DE

MSX gids

Magazine voor MSX gebruiker en programmeur

VERSCHIJNT 6x PER JAAR

nr. 8

DEC. '86/JAN. '87

Fl. 7,95 / Bfr. 155

TASWORD MSX-2
3 NIEUWE KONAMI'S
EN DIVERSE ANDERE PROGRAMMA'S GETEST



LISTINGS O.A.
TOPOGRAFIE (2) – VLAGGEN QUIZ
OTHELLO -TENNIS – INVASION FORCE
MYSTERY TOWER:
EEN NEDERLANDS TEKSTADVENTURE
64 TEKENS +

PROGRAMMEREN:
CLOAD + RUN
NIET OFFICIELE Z80 INSTRUCTIES
PEEKS, POKES EN TIPS
MSX TEKENSET VOOR FASTEXT 80

MSX gids

DEC. '86/JAN. '87

NR.9 VERSCHIJNT ROND 3 FEBRUARI

COLOFON

De MSX-gids is een uitgave van:
Uitgeverij Herps,
Postbus 10252, 1001 EG AMSTERDAM
Tel. 020 - 32.74.64

De MSX-gids verschijnt 6 keer per jaar. Een abonnement kost Fl. 40,– per 6 nummers en is te verkrijgen door Fl. 40,– over te maken op Gironummer: 5036011 t.n.v. Jose Herps te Amsterdam.
Voor België: Bfr. 750 op Bankrekeningnr. 235-0430464-87 bij de Generale Bankmaatschappij te Hasselt t.n.v. Jose Herps, Postbus 10252, 1001 EG Amsterdam.

Hoofdredaktie:
Alfred Debels
Postbus 10252
1001 EG Amsterdam
Tel. 020 - 32.08.07

Advertenties:
Jose Herps
Tel. 020 - 32.74.64

Verspreider Nederland:
BETAPRESS, Gilze

Verspreider België:
AMP-Brussel

De inhoud van de MSX-gids komt voor een groot gedeelte tot stand door inzendingen van de lezers. De aansprakelijkheid voor auteursrechten voor ingezonden stukken ligt bij deze inzenders.

SUBSCRIPTION PRICE ABROAD:
People living outside Holland and Belgium have to pay DG 55,— a year for 6 issues.
Single copies DG 10,—.
Payments can be made cash by registered mail or by int. postal order.
Bankcheques can not be accepted.

ISSN 0169-9792

INHOUD

VOORWOORD

We hebben ons 1-jarig bestaan alweer achter de rug en nummer 8 ligt weer op tafel. Erg veel listings dit keer om zo snel mogelijk de gehele topografieset compleet te krijgen en omdat enkele artikelenreeksen afgelopen zijn. Hier komt in het komende nummers weer wat voor in de plaats en we laten een definitieve beslissing over wat er zal komen ook afhangen van de ingezonden enquete formulieren. We hebben geprobeerd in dit nummer alle rubrieken netjes bij elkaar te houden maar toch moet ik deze tekst onderbreken voor een paar wijzigingen en aanvullingen op eerdere programma's:

In het kaartenbak programma uit Gids nummer 7 moet het volgende worden veranderd:

```
605 FOR I=1 TO 5:Y$(I)="":NEXT
1650 O$(J)=LEFT$(X$,7)+RIGHT$("     "+STR$(N),4)
1740 N=VAL(RIGHT$(O$(J),4))
2960 LPRINT USING"####";N;
IN DE REGELS 2980 T/M 3080 MOET SPC(4) VERVANGEN WORDEN DOOR
SPC(5)
```

In het programma '4 op een rij' uit Gids nummer 6 (pagina 19) moet de volgende extra regel worden opgenomen:

```
945 IF POINT (X+4,71)<>3 THEN 820
```

Zo, dat was dat. De fouten, die gepubliceerd worden, worden op de diskettes -direkt na binnenkomst- gecorrigeerd maar op de cassettes niet. Dit is helaas onmogelijk en deze fouten zullen door de lezers zelf hersteld moeten worden. De meeste fouten hebben betrekking op de verwerking van gegevens binnen het programma en zullen zelden tot foutmeldingen leiden. Wanneer een programma is ingetoetst, en er treden dan meteen foutmeldingen op, dan zullen de foutmeldingen vrijwel altijd te wijten zijn aan intikfouten.
EERST GOED CONTROLEREN, DAN PAS OPBELLEN!!!!

OPROEP AAN INZENDERS VAN PROGRAMMA'S

Van diverse lezers -en van onze kant- komen de volgende verzoeken:

Houd bij machinetaalroutines zoveel mogelijk het HIMEM adres aan van de MSX-2 (zie elders dit blad) dan kunnen bezitters van deze machine (en dat worden er steeds meer) de programma's ook gebruiken. Eventueel kan het HIMEM adres gebruikt worden bij opstarten met 1 drive (dan wel even vermelden).

Vermeld bij programma's of ze ook draaien op 16K computers.

Geef (bijvoorbeeld bij spellen) op of de joystick of het toetsenbord moet worden gebruikt.

Gebruik RENUM voordat je het programma instuurt.

Wijzelf ontvangen teksten het liefst op diskette of cassette van een tekstverwerker. Het scheelt ons een hoop werk als we de teksten niet opnieuw hoeven in te toetsen.
Uiteraard de programma's zelf ook op diskette of cassette insturen.

Ik stort me weer op het volgende nummer en doe dit fluitend, want ik heb er hulp bij gekregen.

Tot de volgende keer,

Alfred Debels.

GOOD OLD TENNIS

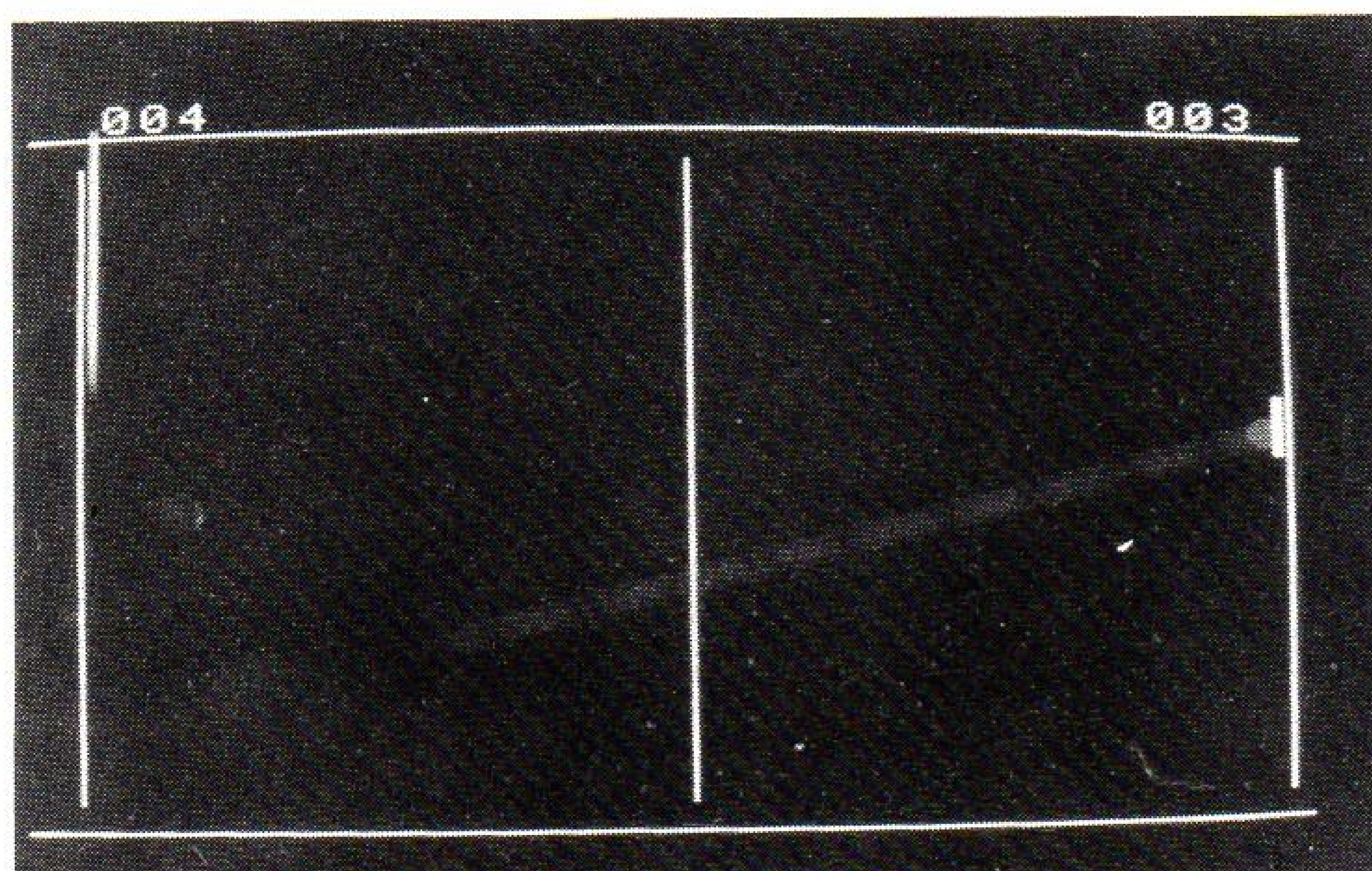
Het spel start op in een automatisch spel waarbij de computer de beide plankjes bestuurt. Dit kan worden onderbroken d.m.v. de ESCape toets. Dan wordt, met behulp van sprites, gevraagd of er een of twee spelers zijn en of de cursortoetsen gebruikt gaan worden. Deze vragen moeten met de cursortoetsen en de spatiebalk beantwoord worden.

Daarop start onmiddellijk het spel. Het linker plankje wordt door joystick 2 of de computer bestuurd, het rechter plankje door joystick 1 of de cursortoetsen. Dit betekent wel, dat bij gebruik door twee spelers, waarvan een er de cursortoetsen bedient, de joystick op poort 2 moet zijn aangesloten.

Het spel wordt -afhankelijk van de score- een aantal malen versneld en eindigt bij 100 punten, waarna de computer weer in z'n eentje speelt.

Het programma kan met ESCape worden gestopt.

Veel succes!




```
Beeldscherm: WIDTH 36
.....................
1ØØØ '*********************************
1ØØ2 '*            TENNIS              *
1ØØ4 '* Door:                          *
1ØØ6 '* Ger Versluis,                  *
1ØØ7 '* Wijk en Aalburg                *
1ØØ8 '*                                *
1Ø1Ø '* (c)1987 MSX Gids Amsterdam     *
1Ø12 '*********************************
1Ø14 '
1Ø16 '
1Ø22 ' checksums
1Ø3Ø '
1Ø34 DATA 4528,2588,4834,5534,531Ø,3
891
1Ø36 DATA 3574,55Ø3,4869,5884,4971,4
633
1Ø38 DATA 5726,4489,5996,55Ø7,562Ø,4
983
1Ø4Ø DATA 5175,5276,48Ø9,4676,4732,2
571
1Ø42 DATA **
1Ø44 '
1Ø46 '
1Ø52 ' machinetaal data
1Ø6Ø '
1Ø64 DATA 47,5Ø,56,45,52,53,4c,55,49
,53
1Ø66 DATA ØØ,Ø1,Ø1,3Ø,3Ø,3Ø,3Ø,3Ø,3Ø
,Ø3
1Ø68 DATA Ø3,Ø3,Ø3,Ø3,Ø3,Ø3,Ø3,CØ,CØ
,CØ
1Ø7Ø DATA CØ,CØ,CØ,CØ,CØ,3C,7E,FF,FF
,FF
1Ø72 DATA FF,7E,3C,18,18,7E,7E,7E,24
,24
1Ø74 DATA ++
1Ø76 DATA 24,18,3C,7E,18,18,7E,3C,18
,ØØ
1Ø78 DATA 3C,3C,3C,18,18,18,18,4Ø,52
,Ø7
1Ø8Ø DATA ØØ,ØF,5A,Ø7,ØØ,ØF,52,F8,Ø1
,ØF
1Ø82 DATA 5A,F8,Ø1,ØF,5A,7F,Ø2,Ø8,4Ø
,4E
1Ø84 DATA 5Ø,Ø3,ØF,56,5Ø,Ø3,ØF,56,58
,Ø3
1Ø86 DATA ++
1Ø88 DATA ØF,4Ø,4E,5Ø,Ø4,ØB,56,5Ø,Ø5
,ØB
1Ø9Ø DATA ØØ,ØØ,ØØ,ØØ,4Ø,ØØ,ØØ,ØØ,ØØ
,ØØ
1Ø92 DATA ØØ,ØØ,ØØ,4Ø,CD,6Ø,DØ,CD,B1
,DØ
1Ø94 DATA CD,6Ø,D3,AF,32,8E,CF,CD,EØ
,DØ
1Ø96 DATA CD,6Ø,D3,3A,8E,CF,FE,Ø1,28
,EC
1Ø98 DATA ++
11ØØ DATA 3E,ØE,32,Ø6,D4,CD,Ø6,D1,18
,ØØ
11Ø2 DATA 3A,8E,CF,FE,Ø1,28,DB,CD,67
,D1
11Ø4 DATA 1A,FE,ØØ,2Ø,Ø6,21,ØØ,1B,CD
,E5
11Ø6 DATA D2,CD,5D,D2,3E,Ø7,CD,41,Ø1
,CB
11Ø8 DATA 57,C8,18,DE,3A,8E,CF,FE,Ø1
,28
111Ø DATA ++
1112 DATA B9,CD,67,D1,CD,5D,D2,CD,A1
,D2
1114 DATA 3E,Ø7,CD,41,Ø1,CB,57,C8,18
,E6
1116 DATA 11,E9,F3,3E,ØF,12,13,3E,Ø1
,12
1118 DATA 13,12,CD,6F,ØØ,Ø1,Ø1,EØ,CD
,47
112Ø DATA ØØ,11,97,CF,21,ØØ,38,CD,1Ø
,D4
1122 DATA ++
1124 DATA 13,21,ØØ,1B,CD,1Ø,D4,21,ØØ
,ØØ
1126 DATA Ø6,Ø8,3E,1Ø,CD,4D,ØØ,23,1Ø
,FA
1128 DATA Ø6,Ø8,3E,Ø1,CD,4D,ØØ,23,1Ø
,FA
113Ø DATA Ø6,ØE,3E,FF,CD,4D,ØØ,23,AF
,CD
1132 DATA 4D,ØØ,23,1Ø,FA,3E,FF,CD,4D
,ØØ
1134 DATA ++
1136 DATA C9,Ø1,2Ø,ØØ,C5,3E,Ø2,21,2Ø
,18
1138 DATA CD,56,ØØ,C1,21,EØ,1A,3E,Ø3
,CD
114Ø DATA 56,ØØ,Ø6,15,11,ØF,ØØ,21,41
,18
1142 DATA 3E,ØØ,CD,4D,ØØ,19,CD,4D,ØØ
,19
1144 DATA CD,4D,ØØ,23,23,1Ø,F1,C9,3A
,8E
```

```
1146 DATA ++
1148 DATA CF,FE,01,C8,CD,67,D1,1A,FE
,00
1150 DATA 28,08,21,08,1B,CD,E5,D2,18
,06
1152 DATA 21,00,1B,CD,E5,D2,3E,07,CD
,41
1154 DATA 01,CB,57,20,DB,C9,11,DD,CF
,21
1156 DATA 14,1B,E5,CD,10,D4,13,D5,21
,10
1158 DATA ++
1160 DATA 1B,3E,4E,CD,4D,00,3E,44,23
,CD
1162 DATA 4D,00,2B,CD,21,D3,D1,CD,4A
,00
1164 DATA FE,4E,20,07,3E,00,32,23,D0
,18
1166 DATA 05,3E,22,32,23,D0,E1,E5,CD
,10
1168 DATA D4,13,D5,21,10,1B,CD,21,D3
,CD
1170 DATA ++
1172 DATA 4A,00,FE,4E,20,07,3E,00,32
,66
1174 DATA D2,18,05,3E,01,32,66,D2,D1
,E1
1176 DATA CD,10,D4,01,00,FF,0B,78,FE
,FF
1178 DATA 20,FA,C9,11,8F,CF,1A,FE,01
,CC
1180 DATA 85,D1,FE,00,CC,9B,D1,13,1A
,FE
1182 DATA ++
1184 DATA 01,CC,B2,D1,FE,00,CC,07,D2
,CD
1186 DATA 04,D4,C9,21,10,1B,CD,4A,00
,FE
1188 DATA 08,38,09,06,01,3D,10,FD,CD
,4D
1190 DATA 00,C9,AF,12,C9,21,10,1B,CD
,4A
1192 DATA 00,FE,B8,30,09,06,01,3C,10
,FD
1194 DATA ++
1196 DATA CD,4D,00,C9,3E,01,12,C9,21
,11
1198 DATA 1B,CD,4A,00,06,03,FE,F2,28
,07
1200 DATA 3C,10,F9,CD,4D,00,C9,F5,E5
,2B
1202 DATA CD,4A,00,C6,06,47,21,08,1B
,CD
1204 DATA 4A,00,B8,28,1D,30,1F,C6,14
,B8
1206 DATA ++
1208 DATA 28,16,38,18,3E,01,D5,11,90
,D1
1210 DATA 12,11,A6,D1,12,CD,C0,00,D1
,E1
1212 DATA AF,12,F1,C9,3E,02,18,EA,D5
,11
1214 DATA 93,CF,CD,8E,D3,D1,E1,F1,3C
,CD
1216 DATA 4D,00,C9,21,11,1B,CD,4A,00
,06
1218 DATA ++
1220 DATA 03,FE,0C,28,07,3D,10,F9,CD
,4D
1222 DATA 00,C9,F5,E5,2B,CD,4A,00,C6
,06
1224 DATA 47,21,00,1B,CD,4A,00,B8,28
,1E
1226 DATA 30,20,C6,14,B8,28,17,38,19
,3E
1228 DATA 01,D5,11,90,D1,12,11,A6,D1
,12
1230 DATA ++
1232 DATA CD,C0,00,D1,E1,3E,01,12,F1
,C9
1234 DATA 3E,02,18,E9,D5,11,96,CF,CD
,8E
1236 DATA D3,D1,E1,F1,3D,CD,4D,00,C9
,21
1238 DATA 08,1B,CD,4A,00,E5,F5,3E,00
,CD
1240 DATA D5,00,FE,01,28,1A,FE,05,20
,2C
1242 DATA ++
1244 DATA F1,E1,06,03,FE,B0,C8,3C,10
,FA
1246 DATA CD,4D,00,21,0C,1B,C6,08,CD
,4D
1248 DATA 00,C9,F1,E1,06,03,FE,07,C8
,3D
1250 DATA 10,FA,CD,4D,00,21,0C,1B,C6
,08
1252 DATA CD,4D,00,C9,F1,E1,C9,21,00
,1B
1254 DATA ++
1256 DATA CD,4A,00,E5,F5,3E,02,CD,D5
,00
1258 DATA FE,01,28,1A,FE,05,20,2C,F1
,E1
1260 DATA 06,03,FE,B0,C8,3C,10,FA,CD
,4D
1262 DATA 00,21,04,1B,C6,08,CD,4D,00
,C9
1264 DATA F1,E1,06,03,FE,07,C8,3D,10
,FA
1266 DATA ++
1268 DATA CD,4D,00,21,04,1B,C6,08,CD
,4D
1270 DATA 00,C9,F1,E1,C9,E5,21,10,1B
,CD
1272 DATA 4A,00,D6,04,47,E1,CD,4A,00
,B8
1274 DATA C8,30,15,FE,B0,C8,00,3C,CD
,4D
1276 DATA 00,23,23,23,23,CD,4A,00,00
,3C
1278 DATA ++
1280 DATA CD,4D,00,C9,FE,08,C8,3D,3D
,CD
1282 DATA 4D,00,23,23,23,23,CD,4A,00
,3D
1284 DATA 3D,CD,4D,00,C9,01,00,80,0B
,78
1286 DATA FE,FF,20,FA,E5,AF,CD,D5,00
,E1
1288 DATA FE,01,28,0F,FE,05,28,19,3E
,08
1290 DATA ++
1292 DATA CD,41,01,CB,47,28,1E,18,E7
,CD
1294 DATA 4A,00,FE,4E,28,E0,D6,08,CD
,4D
1296 DATA 00,18,D9,CD,4A,00,FE,56,28
,D2
1298 DATA C6,08,CD,4D,00,18,CB,C9,3E
,30
1300 DATA 11,91,CF,06,06,12,13,10,FC
,CD
1302 DATA ++
1304 DATA 6F,D3,C9,E5,D5,C5,21,02,18
,11
1306 DATA 91,CF,0E,02,06,03,1A,CD,4D
,00
1308 DATA 23,13,10,F8,21,1C,18,0D,20
,F0
1310 DATA C1,D1,E1,C9,1A,3C,FE,3A,28
,05
1312 DATA 12,CD,6F,D3,C9,3E,30,12,1B
,1A
1314 DATA ++
```

```
1316 DATA 3C,FE,3A,28,1A,12,FE,33,28
,ØC
1318 DATA FE,36,28,Ø8,FE,39,28,Ø4,CD
,6F
1320 DATA D3,C9,11,Ø6,D4,1A,3D,ØØ,12
,18
1322 DATA F3,3E,3Ø,12,1B,3C,12,3E,ØE
,32
1324 DATA Ø6,D4,CD,6F,D3,3A,91,CF,FE
,31
1326 DATA ++
1328 DATA 28,2D,21,1C,18,Ø6,Ø8,E5,C5
,Ø1
133Ø DATA Ø3,ØØ,3E,2Ø,CD,56,ØØ,CD,CØ
,ØØ
1332 DATA Ø6,Ø6,CD,Ø4,D4,1Ø,FB,CD,8E
,D3
1334 DATA Ø6,Ø6,CD,Ø4,D4,1Ø,FB,C1,E1
,1Ø
1336 DATA DE,3E,Ø1,32,8E,CF,C9,21,Ø2
,18
1338 DATA ++
134Ø DATA 18,D1,C5,ØE,ØE,Ø6,ØØ,1Ø,FE
,ØD
1342 DATA 2Ø,F9,C1,C9,1A,FE,4Ø,C8,CD
,4D
1344 DATA ØØ,13,23,18,F5,**
1346 '
1348 '
1354 ' initiatie
1364 '
1366 KEYOFF:COLOR1,8,8:SCREENØ:WIDTH
4Ø
1368 DEFINTA-Z:DEFSNGB:DEFFNQ(A$)=VA
L("&h"+A$):DEFUSRØ=&HDØØØ:DEFUSR1=&H
3E
137Ø DIMC(23)
1372 I=&HCF84:K=I:J=1Ø64
1374 B$=STRING$(2Ø,"<")+STRING$(2Ø,"
>")
1376 '
1378 '
1384 ' datacontrole & poke
1394 '
1396 PRINT:PRINT"  Data controle oge
nblik aub":PRINTB$:PRINT
1398 READA$:IFA$<>"**"THENA=VAL(A$):
B=B+A:C(D)=A:D=D+1:GOTO1398
14ØØ IFB<>115679!THENPRINT"  FOUT in
 checksum data's":BEEP:GOTO142ØELSEP
RINT"  checksum data's OK":BEEP:PRIN
TB$:PRINT
14Ø2 B=Ø:D=Ø
14Ø4 READA$:IFA$<>"++"THENIFA$<>"**"
THENA=FNQ(A$):POKEI,A:I=I+1:B=B+A:GO
TO14Ø4
14Ø6 IFB<>C(D)THENPRINT:PRINT"  FOUT
 in data regel";J;"TOT";J+1Ø:GOTO142
ØELSEBEEP:PRINTJ;"tot";J+1Ø;"OK";:
J=J+12:B=Ø:D=D+1:IFA$<>"**"THEN14Ø4
14Ø8 PRINT:PRINT:PRINT"  Data regels
 correct":PRINTB$
141Ø FORX=ØTO2ØØØ:NEXT:PRINT:PRINT
1412 PRINT" Saven met:":PRINT:PRINT"
 bsave"CHR$(34)"cas:tennis"CHR$(34)"
,&h";HEX$(K);",&h";HEX$(I-1);",&hDØØ
Ø":PRINTB$:PRINT:PRINT
1414 PRINT" laden met:":PRINT" bload
";CHR$(34);"cas:tennis";CHR$(34);",r
":PRINTB$:PRINT:PRINT
1418 PRINT:PRINT" Nu starten met:":P
RINT" a=usr(Ø)":PRINTB$
142Ø A=USR1(Ø):KEYON
```

OTHELLO

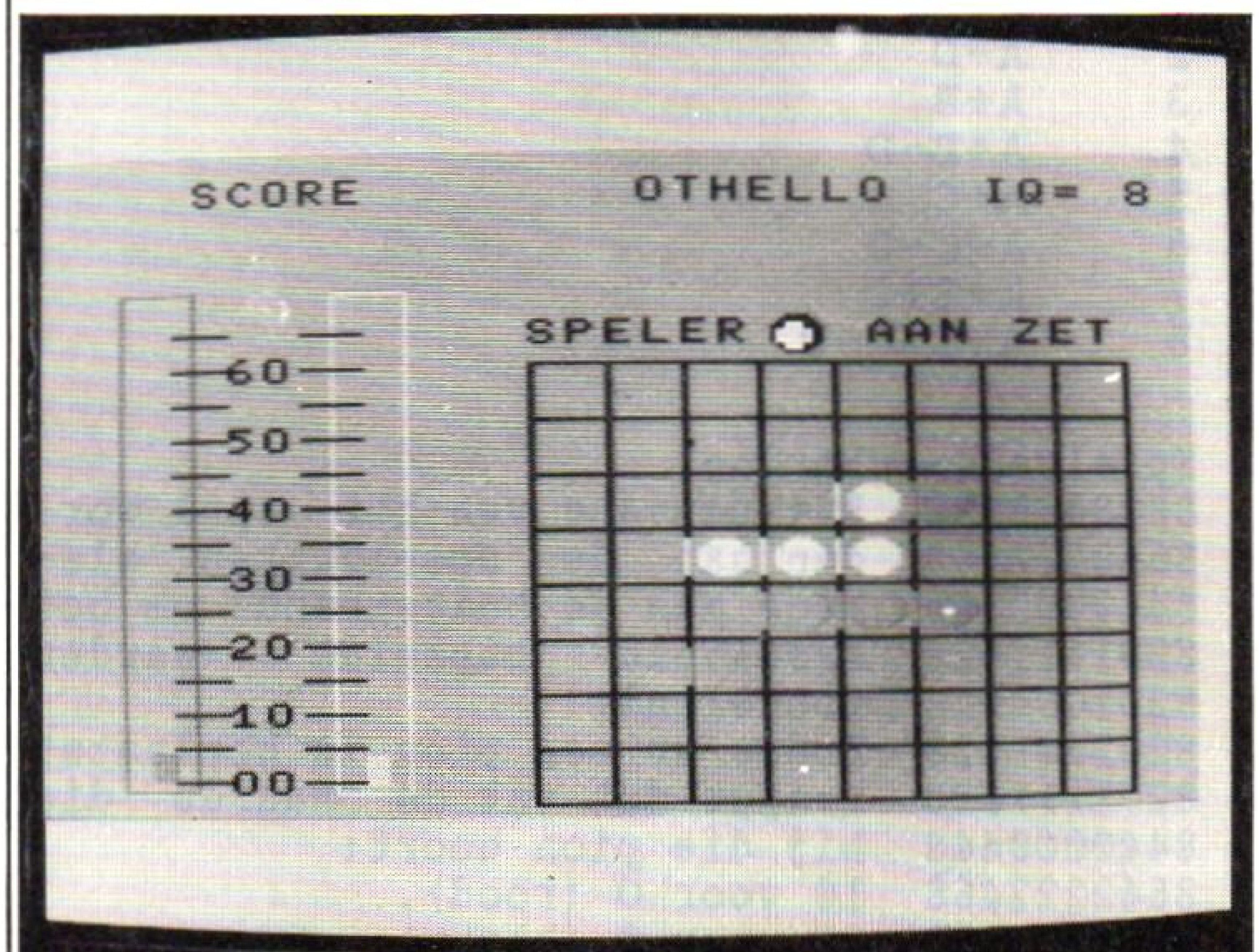
Othello is een typisch computerspel dat kan worden gespeeld tussen twee personen of door 1 persoon tegen de computer. Bij de introductie van het spel worden de spelregels uiteengezet terwijl tevens de mogelijkheid wordt geboden om de computer een demonstratie te laten geven.

Daar de computer als tegenspeler kan fungeren wordt een groot deel van het programma in beslag genomen voor de berekening van de computerzet. Daarom betreffende dit punt nog wat nadere toelichting.

Voor de computer is het belangrijk te weten:

1e Welk vak komt voor een eventuele zet in aanmerking.
2e Welk vak levert het meeste voordeel op.

Voor wat het eerste betreft, alle vakken waar een pion kan worden geplaatst worden tijdens het spel telkens gemarkeerd en aangepast aan de laatste zet. Voor het bepalen van de zet moet het programma dan alle gemarkeerde vakken doorlopen en voor elk vak de 'zetwaarde' berekenen. Doordat de zetwaarde door meerdere factoren kan worden bepaald (in dit programma 4) is het mogelijk om door bepaalde combinaties van die factoren de IQ van de computer op verschillende nivo's in te stellen. Om de reactiesnelheid van de computer wat op te voeren zijn de meest tijdrovende bewerkingen in machinetaal geschreven (hybride programma). Dit had echter weer tot gevolg dat de computer- demonstratie onnavolgbaar snel werd. In regel 1640 is daarom de demonstratie weer wat afgeremd. Bij het programma geheel in MSX-BASIC duurt de computerzet gemiddeld 13 seconden, bij het hybride programma gemiddeld 3 seconden. En deze 3 seconden worden dan nog voor een groot deel bepaald door die programmadelen welke niet in machinetaal zijn geschreven.



ZETWAARDE VOOR DE COMPUTERZET
(De computer speelt met O)

```
A.......
.....O..
....●O..
...●.O..
..X●●O..
........
........
........
```

A=Som van het totaal aantal pionnen van de tegenspeler welke vanuit X kunnen worden geslagen, maal 2. In het voorbeeld A is dat:
A=(2+2)x2=8

```
B.......
........
.O.●O...
.●●OOO..
.X●●●...
........
........
........
```

B=Som van het aantal pionnen welke bij de volgende zetten kunnen worden geslagen als gevolg van de zet in X. In het voorbeeld B is dat:
B=2+3=5 (A is hier 2)

```
C.****..
........
*......*
*......*
*......*
*......*
........
..****..
```

C=Aantal te behalen bonuspunten bij een zet aan de rand van het speelveld of in een hoekpunt. C=4 bij een zet op *. C=10 bij een zet in een hoekpunt. (een zet in een hoekpunt zal daardoor dus vrijwel altijd voorgaan).

```
D*....*.
**....**
........
.X●●●O●.
........
........
**....**
.*....*.
```

D=Strafpunten wanneer een zet voordeel oplevert voor de tegenpartij. In voorbeeld D zou de tegenspeler na de computerzet 5 pionnen kunnen terugpakken. Het aantal strafpunten is dan 1 minder dan het aantal pionnen dat de tegenpartij zou kunnen slaan na de zet in X. In dit geval dus 4 strafpunten. Ook een zet in een met * gemerkt vak is goed voor 4 strafpunten. Immers, een zet hier kan het de tegenspeler gemakkelijk maken om later zijn pion in het hoekpunt te plaatsen.

De totale score hangt af van de keuze van de IQ:

IQ:	ZETWAARDE:
1	A
2	A-D
3	A+B
4	A+B-D
5	A+C
6	A+C-D
7	A+B+C
8	A+B+C-D

Speelveldmarkering.

```
8888888888
8642222468
8440000448
8201111028
8201001028
8201●●1028
8201111028
8440000448
8642222468
8888888888
```

Bij aanvang van het spel worden aan de speelvakken alsmede aan de buitenrand om het speelveld bepaalde waarden toegekend. Zodra er een pion is geplaatst krijgt dat vak de waarde die bij die pion hoort:
10 voor O (rood).
20 voor ● (blauw).

De achten markeren de rand buiten het speelveld. 2,4 en 6 geven de vakken aan waarvoor bonus- of strafpunten gelden. Wanneer een pion geplaatst is, dan worden alle naastliggende vrije vakken met 1 opgehoogd, tenzij dit al was gedaan bij een vorige zet. De computer behoeft voor het bepalen van zijn zet dan alleen die vakken af te tasten welke een oneven waarde hebben (1,3,5 of 7). Hij zal hieruit dan dat vak uitkiezen wat in samenhang met de gekozen IQ de hoogste score oplevert.

De markeringen welke zijn vastgelegd in de adressen &HD000 t/m &HD063 worden bij elk nieuw spel weer opnieuw ingelezen met bovenstaande waarden.

Stappen in de diverse 'windrichtingen' (delta adres) — Zetwaarde per zet in dezelfde 'windrichting' (uitsluitend zetwaarde A).

Adres:	inh:	richting:	Adres:
&HD064	-10	(W)	&HD073
&HD065	10	(O)	&HD074
&HD066	-1	(N)	&HD075
&HD067	1	(Z)	&HD076
&HD068	-11	(NW)	&HD077
&HD069	11	(ZO)	&HD078
&HD06A	-9	(ZW)	&HD079
&HD06B	9	(NO)	&HD07A

Overige adressen met hun inhoud:

&HD06C:	Zetnr.(adres=&HD000+zetnr.)
&HD06D:	Score A (+C)
&HD06E:	Score B
&HD06F:	Strafpunten D
&HD070:	Pionwaarde tegenspeler
&HD071:	Pionwaarde computerzet
&HD072:	IQ (1-8)
&HD07B:	Hulpadres bij USR0
&HD07C:	Hulpadres bij USR0

Beeldscherm: WIDTH 36

```
....................
10 '**********************************
20 '*             OTHELLO            *
30 '* Door: G.W.J.v.d.Pol Nijmegen *
40 '*   (c)1987 MSX Gids Amsterdam   *
50 '*                                *
60 '**********************************
70 CLEAR:KEY OFF:SCREEN 2
80 COLOR 15,4,12:CLS:DEFINT A-Z
90 CLEAR 610,&HCFFF
100 DEFUSR0=&HD080:DEFUSR1=&HD1B0
110 DEFUSR2=&HD1E2
120 '
130 '++++++++Introductie++++++++++
140 '
150 LINE(40,8)-(215,32),11,BF
160 LINE(44,12)-(211,28),2,BF
170 OPEN"GRP:"FOR OUTPUT AS#1
180 PSET(56,16),2
190 PRINT#1,"WELKOM BIJ OTHELLO"
200 LINE (10,40)-(250,48),4,BF
210 A$="  Wilt U eerst de spelregels
 (A) of   zullen we maar direct met
het spel   beginnen (B)?
220 Y=5:GOSUB 2470
230 A$="      Tik Uw keuze (A of B) i
n.
```

```
240 Y=9:GOSUB 2470:CLOSE#1
250 FOR I=&HD080 TO &HD25F
260 READ B$:A=VAL("&H"+B$)
270 POKE I,A:NEXT
280 I$=INKEY$:IF I$=""GOTO 280
290 IF I$="A" OR I$="a"THEN B=1
300 IF I$="B" OR I$="b"THEN B=2
305 IF B<1 OR B>2 THEN 280
310 SCREEN 0:WIDTH 37:COLOR 15,4,4:C
LS
320 IF B=2 GOTO 510
330 LOCATE 3,0:PRINT"OTHELLO wordt g
espeeld op een veldvan 8 bij 8 vakke
n.Bij de aanvang vanhet spel zijn vo
or elke speler reeds twee pionnen op
 het middenveld ge-   plaatst.
340 LOCATE 3,6:PRINT"Het is de bedoe
ling om Uw pion telkens zodanig te p
laatsen dat zich zo-veel mogelijk pi
onnen van de tegenpartij tussen deze
 nieuwe pion en de al eerder geplaat
ste pionnen bevinden.
350 LOCATE 3,12:PRINT"Deze pionnen v
an de tegenpartij   krijgen dan auto
matisch Uw kleur.    Wie uiteindelij
k de meeste pionnen    weet te bemach
tigen is winnaar.
360 LOCATE 3,16:PRINT"U bent verplic
ht om steeds een zette doen,ook al k
unt U daarbij niet    slaan.De zet ko
mt dan wel te verval- len,hetgeen ui
teraard alleen maar    voordeel ople
vert voor de tegenspeler
370 LOCATE 3,22:PRINT"Druk nu de spa
tiebalk in voor de  volgende bladzij
de.";
380 IF STRIG(0)=0 GOTO 380
390 IF STRIG(0) GOTO 390
400 CLS
410 LOCATE 3,0:PRINT"Mogelijk is U d
eze uitleg niet voldoende duidelijk.
Daarom zal U door decomputer eerst e
en korte demonstratieworden gegeven.
420 LOCATE 0,6:PRINT"    Als U het s
pel dan door hebt,drukdan de  ESCcap
e toets in.
430 LOCATE 3,20:PRINT"Druk nu eerst
de spatiebalk in om de demonstratie
te laten beginnen.
440 IF STRIG(0)=0 GOTO 440
450 IF STRIG(0) GOTO 450
460 CC=3:IQ=8:GOTO 720
470 '
480 CLS:SCREEN0:WIDTH 37:COLOR 15,4,
7
490 IF CC<3 THEN 510
500 LOCATE 3,0:PRINT"Zoals U zag wor
dt er met rode en  blauwe pionnen ge
speeld.
510 CC=3:LOCATE 2,2:PRINT"Rood wordt
 gespeeld met joystick 1 en is altij
d als eerste aan zet.
520 LOCATE 0,4:PRINT"Blauw wordt ges
peeld met joystick 2."
530 LOCATE 3,6:PRINT"Met de joystick
 kan de zoeker (+) naar het gewenste
 vak worden gediri- geerd.Als U daar
na op de rode knop   drukt wordt de
pion geplaatst.
540 LOCATE 3,11:PRINT"Er is ook nog
de mogelijkheid om  dit spel met z'n
 tweeën te spelen (D)of alleen tegen
 de computer(E).     De comp.speelt
 dan met blauw.
550 LOCATE 1,16:PRINT"In het laatste
 geval bestaat ook nogde mogelijkhei
d om de zoeker te besturen met de cu
rsortoetsen alsmede de  spatiebalk o
p het toetsenbord (T).
560 LOCATE 1,21:PRINT"Tik dan nu Uw
keuze (D,E of T) in.
570 I$=INKEY$:IF I$=""GOTO 570
580 IF I$="E"OR I$="e"THEN CC=1
590 IF I$="D"OR I$="d"THEN CC=2:GOTO
 720
600 IF I$="T"OR I$="t"THEN CC=0
610 IF CC>2 GOTO 570
620 CLS:LOCATE6,1:PRINT"Wanneer de c
omputer de tegenzetheeft  berekend
dan  wordt alleen dezet uitgevoerd.
630 PRINT"      U kunt dan eerst rust
ig bekijkenwat de consequenties van
 die  tegen-zet zijn.
640 PRINT"       De pionnen worden pa
s gewisseldnadat  U  de  spatiebalk
 (of de rodeknop) hebt ingedrukt.
650 LOCATE3,14:PRINT"Als laatste bes
taat er nu nog de  mogelijkheid om d
e IQ van de computerin te stellen op
 èèn van de nivo's:"
660 LOCATE10,19:PRINT"1-2-3-4-5-6-7-
8
670 LOCATE 3,22:PRINT"Tik dan nu het
 gewenste nivo in.
680 I$=INKEY$:IF I$=""GOTO 680
690 IQ=VAL(I$)
700 IF IQ<1 OR IQ>8 GOTO 680
710 '
720 '+++++Frameconstructie++++++++++
730 '
740 OPEN"GRP:"FOR OUTPUT AS#1
750 SCREEN 2,0:COLOR 1,3,4:CLS
760 RESTORE 3270
770 FOR I=1 TO 3:A$=""
780 FOR J=1 TO 8
790 READ A:A$=A$+CHR$(A):NEXT J
800 SPRITE$(I)=A$:NEXT I
810 LINE (22,39)-(38,184),8,B
820 LINE (70,39)-(86,184),5,B
830 FOR I=60 TO 188 STEP 16
840 LINE (112,I)-(240,I):NEXT
850 FOR I=112 TO 240 STEP 16
860 LINE (I,60)-(I,188):NEXT
870 CIRCLE(168,116),5,8:PAINT(168,11
6),8
880 CIRCLE(168,132),5,8:PAINT(168,13
2),8
890 CIRCLE(184,116),5,5:PAINT(184,11
6),5
900 CIRCLE(184,132),5,5:PAINT(184,13
2),5
910 CIRCLE(168,52),5,1:PAINT(168,52)
,1
920 PRESET(39,8)
930 PRINT#1,"SCORE        OTHELLO
940 IF CC=2 THEN 960
950 PRESET(210,8):PRINT#1,"IQ="IQ
960 PRESET(112,48)
970 PRINT#1,"SPELER   AAN ZET"
980 PRESET(31,48) :PRINT#1,"—   —
—"
990 PRESET(31,58) :PRINT#1,"—60—
—"
1000 PRESET(31,68) :PRINT#1,"—
—"
1010 PRESET(31,78) :PRINT#1,"—50
—"
1020 PRESET(31,88) :PRINT#1,"—
—"
1030 PRESET(31,98) :PRINT#1,"—40
—"
```

```
1Ø4Ø PRESET(31,1Ø8):PRINT#1,"——
——"
1Ø5Ø PRESET(31,118):PRINT#1,"——30
——"
1Ø6Ø PRESET(31,128):PRINT#1,"——
——"
1Ø7Ø PRESET(31,138):PRINT#1,"——20
——"
1Ø8Ø PRESET(31,148):PRINT#1,"——
——"
1Ø9Ø PRESET(31,158):PRINT#1,"——10
——"
11ØØ PRESET(31,168):PRINT#1,"——
——"
111Ø PRESET(31,178):PRINT#1,"——00
——"
112Ø '
113Ø '+++++++spelcyclus++++++++
114Ø '
115Ø RESTORE 332Ø
116Ø FOR I=&HDØØØ TO &HDØ7F
117Ø READ B$:A=VAL("&H"+B$)
118Ø POKE I,A:NEXT
119Ø E=Ø:D=Ø:POKE &HDØ72,IQ
12ØØ X=164:Y=48:CZ=Ø:BEEP
121Ø IF E MOD2=Ø THEN C=8:S=1Ø:Z=2Ø
122Ø IF E MOD2=1 THEN C=5:S=2Ø:Z=1Ø
123Ø POKE &HDØ7Ø,Z:POKE &HDØ71,S
124Ø CIRCLE(X+4,Y+4),5,1:PAINT(X+4,Y
+4),1
125Ø PUT SPRITE 2,(X,Y),C,2
126Ø PUT SPRITE 3,(X,Y),15,3
127Ø IF CC=3 GOTO 147Ø
128Ø IF S=2Ø AND CC<2 GOTO 147Ø
129Ø IFS=1Ø ANDCC<>ØTHEN Q=1 ELSE Q=
Ø
13ØØ IF S=2Ø THEN Q=2
131Ø O=STICK(Q)
132Ø FOR I=1 TO 15Ø:NEXT
133Ø IF O=8 OR O=1 OR O=2 THENY=Y-16
134Ø IF O=4 OR O=5 OR O=6 THENY=Y+16
135Ø IF O=2 OR O=3 OR O=4 THENX=X+16
136Ø IF O=6 OR O=7 OR O=8 THENX=X-16
137Ø IF X>228 THEN X=228
138Ø IF X<116 THEN X=116
139Ø IF Y>176 THEN Y=176
14ØØ IF Y<64 AND O>Ø THEN Y=64
141Ø PUT SPRITE 2,(X,Y),C,2
142Ø PUT SPRITE 3,(X,Y),15,3
143Ø IF STRIG(Q)=Ø OR Y=48 GOTO131Ø
144Ø A=(X-1ØØ)/1.6+(Y-48)/16
145Ø POKE &HDØ6C,A
146Ø GOTO 151Ø
147Ø CZ=1
148Ø R=USR2(Ø)
149Ø A=PEEK(&HDØ6C)
15ØØ BEEP:BEEP
151Ø AP=&HDØØØ+A
152Ø AA=PEEK(AP)
153Ø IF AA>7 THEN 131Ø
154Ø X=(A\1Ø)*16+1ØØ
155Ø Y=(AMOD1Ø)*16+48
156Ø PUT SPRITE 2,(X,Y),C,2
157Ø PUT SPRITE 3,(X,Y),15,3
158Ø POKE AP,S:E=E+1
159Ø CIRCLE(X+4,Y+4),5,C
16ØØ PAINT(X+4,Y+4),C
161Ø PUT SPRITE 1,(X,Y),15,1
162Ø IF CZ=Ø THEN 167Ø
163Ø IF CC<3 THEN 166Ø
164Ø FOR I=Ø TO 1ØØØ:NEXT
165Ø GOTO 167Ø
166Ø IF STRIG(Q)=Ø GOTO 166Ø
167Ø R=USRØ(Ø)
168Ø '
169Ø '++++++illegale zet++++++
17ØØ '
171Ø T=PEEK(&HDØ6D)
172Ø IF T>Ø THEN D=Ø:GOTO 178Ø
173Ø POKE(&HDØØØ+A),AA:D=D+1
174Ø CIRCLE(X+4,Y+4),5,3:PAINT(X+4,Y
+4),3
175Ø BEEP:BEEP:BEEP:BEEP:BEEP
176Ø IF D=2 GOTO 226Ø ELSE 212Ø
177Ø '
178Ø '++++++omwisselen pionnen++++
179Ø '
18ØØ FOR J=Ø TO 7:K=PEEK(&HDØ64+J)
181Ø IF K>1ØØ THEN K=K-256
182Ø AC=&HDØØØ+A+K
183Ø IF PEEK(AC)>7 THEN 185Ø
184Ø IF PEEK(AC)MOD2=Ø THEN POKE AC,
PEEK(AC)+1
185Ø NEXT J
186Ø '
187Ø FOR H=Ø TO 7:V=PEEK(&HDØ64+H)
188Ø IF V>1ØØ THEN V=V-256
189Ø IF PEEK(&HDØ73+H)=Ø  THEN 19ØØ
ELSE 193Ø
19ØØ NEXT H
191Ø GOTO 212Ø
192Ø '
193Ø M=V:GOSUB 2Ø5Ø
194Ø IF PEEK(&HDØ73+H)=1 THEN 19ØØ
195Ø M=2*V:GOSUB 2Ø5Ø
196Ø IF PEEK(&HDØ73+H)=2 THEN 19ØØ
197Ø M=3*V:GOSUB 2Ø5Ø
198Ø IF PEEK(&HDØ73+H)=3 THEN 19ØØ
199Ø M=4*V:GOSUB 2Ø5Ø
2ØØØ IF PEEK(&HDØ73+H)=4 THEN 19ØØ
2Ø1Ø M=5*V:GOSUB 2Ø5Ø
2Ø2Ø IF PEEK(&HDØ73+H)=5 THEN 19ØØ
2Ø3Ø M=6*V:GOSUB 2Ø5Ø
2Ø4Ø GOTO 19ØØ
2Ø5Ø POKE(&HDØØØ+A+M),S:N=A+M
2Ø6Ø X=(N\1Ø)*16+1ØØ:Y=(N MOD 1Ø)*16
+48
2Ø7Ø CIRCLE(X+4,Y+4),5,C:PAINT(X+4,Y
+4),C
2Ø8Ø PLAY"S1ØV1ØO7C32
2Ø9Ø FOR J=Ø TO 2ØØ:NEXT
21ØØ RETURN
211Ø '
212Ø '+++++++puntentelling+++++++++
213Ø '
214Ø R=USR1(Ø)
215Ø P1=PEEK(&HDØ7D):P2=PEEK(&HDØ7E)
216Ø LINE(29,4Ø)-(33,18Ø),3,BF
217Ø LINE(77,4Ø)-(81,18Ø),3,BF
218Ø LINE(29,181-2*P1)-(33,181),8,BF
219Ø LINE(77,181-2*P2)-(81,181),5,BF
22ØØ IF P1=Ø OR P2=Ø GOTO 226Ø
221Ø IF P1+P2=64 GOTO 226Ø
222Ø IF INKEY$=CHR$(27) AND CC=3 THE
N 224Ø
223Ø GOTO 12ØØ
224Ø CLOSE#1:SCREENØ:CLS:GOTO 48Ø
225Ø '
226Ø BEEP:BEEP:BEEP:BEEP:BEEP
227Ø IF P1>P2 GOTO 232Ø
228Ø IF P2>P1 GOTO 235Ø
229Ø PRESET(31,24)
23ØØ PRINT#1,"REMISE"
231Ø GOTO 24ØØ
232Ø PRESET(31,24)
233Ø PRINT#1," HEEFT MET"P1"-"P2"GEW
ONNEN"
234Ø GOTO 239Ø
235Ø PRESET(31,24)
236Ø PRINT#1," HEEFT MET"P2"-"P1"GEW
ONNEN"
237Ø CIRCLE(27,28),4,5:PAINT(27,28),
5
238Ø GOTO 24ØØ
239Ø CIRCLE(27,28),4,8:PAINT(27,28),
8
```

```
2400 IF STRIG(0)=0 GOTO 2400
2410 CLOSE#1:SCREEN0:CLS
2420 IF STRIG(0) GOTO 2420
2430 GOTO 480
2440 '
2450 '++ subr.tekst SCREEN 2 ++++
2460 '
2470 X=0
2480 FOR I=1 TO LEN(A$)
2490 PSET(X+6*I+15,8*Y),4
2500 PRINT#1,MID$(A$,I,1)
2510 IF IMOD37=0 THEN X=X-222:Y=Y+1
2520 NEXT
2530 RETURN
2540 '
2550 '++ USR0  Score berekening ++
2560 '
2570 DATA DD,21,64,D0,FD,21,73,D0
2580 DATA 3E,00,32,6D,D0,32,6E,D0
2590 DATA 32,6F,D0,06,08,3E,00,CB
2600 DATA 40,C2,9F,D0,32,7B,D0,FD
2610 DATA 77,00,32,7C,D0,4F,67,DD
2620 DATA 5E,00,3A,6C,D0,83,5F,16
2630 DATA D0,1A,FE,08,CA,1B,D1,D6
2640 DATA 08,FA,FE,D0,3A,70,D0,6F
2650 DATA 1A,BD,C2,CE,D0,0C,DD,7E
2660 DATA 00,83,5F,C3,BC,D0,61,1A
2670 DATA FE,08,C2,DA,D0,26,3C,C3
2680 DATA 66,D1,1A,D6,08,F2,E9,D0
2690 DATA 79,32,7C,D0,26,1E,C3,1D
2700 DATA D1,3A,71,D0,6F,1A,BD,C2
2710 DATA FE,D0,FD,71,00,24,DD,7E
2720 DATA 00,83,5F,C3,E9,D0,1A,D6
2730 DATA 08,F2,0B,D1,7C,D6,1E,67
2740 DATA C3,1D,D1,3A,70,D0,6F,1A
2750 DATA BD,C2,38,D1,7C,C6,1E,67
2760 DATA C3,1D,D1,26,3C,3A,7B,D0
2770 DATA 6F,7C,85,32,7B,D0,CB,40
2780 DATA CA,51,D1,3A,7B,D0,C6,00
2790 DATA FA,3B,D1,D6,14,F2,3B,D1
2800 DATA C3,40,D1,3E,00,32,7B,D0
2810 DATA 3A,6F,D0,6F,3A,7B,D0,95
2820 DATA FA,51,D1,3A,7B,D0,32,6F
2830 DATA D0,FD,6E,00,3A,6D,D0,85
2840 DATA 32,6D,D0,3A,6E,D0,6F,3A
2850 DATA 7C,D0,85,32,6E,D0,05,CA
2860 DATA 71,D1,DD,23,FD,23,C3,95
2870 DATA D0,3A,6D,D0,87,00,CA,AF
2880 DATA D1,3A,72,D0,D6,05,FA,AF
2890 DATA D1,3A,6C,D0,5F,1A,D6,03
2900 DATA C2,93,D1,3A,6D,D0,C6,04
2910 DATA 32,6D,D0,1A,D6,05,C2,A1
2920 DATA D1,3A,6F,D0,C6,04,32,6F
2930 DATA D0,1A,D6,07,C2,AF,D1,3A
2940 DATA 6D,D0,C6,0A,32,6D,D0,C9
2950 '
2960 '++ USR1  Puntentelling +++
2970 '
2980 DATA 3E,00,67,6F,32,7D,D0,32
2990 DATA 7E,D0,16,D0,06,0B,58,1A
3000 DATA FE,0A,C2,C9,D1,24,C3,CF
3010 DATA D1,FE,14,C2,CF,D1,2C,04
3020 DATA 78,FE,59,CA,D9,D1,C3,BE
3030 DATA D1,7C,32,7D,D0,7D,32,7E
3040 DATA D0,C9
3050 '
3060 '++ USR2  comp.zet+++++++
3070 '
3080 DATA 16,D0,26,00,06,0B,58,78
3090 DATA 32,6C,D0,1A,CB,47,CA,37
3100 DATA D2,00,D9,CD,80,D0,00,D9
3110 DATA 3A,6D,D0,00,FE,00,CA,37
3120 DATA D2,4F,3A,72,D0,E6,03,3E
3130 DATA 07,C2,18,D2,3E,00,C2,18
3140 DATA D2,3A,6E,D0,81,4F,3A,72
3150 DATA D0,CB,47,C2,27,D2,3A,6F
3160 DATA D0,ED,44,81,4F,79,D6,01
3170 DATA F2,2F,D2,0E,01,7C,91,F2
3180 DATA 37,D2,7B,6F,61,04,78,FE
3190 DATA 59,CA,41,D2,C3,E8,D1,7C
3200 DATA FE,00,C2,5B,D2,06,0B,58
3210 DATA 1A,CB,47,CA,57,D2,78,32
3220 DATA 6C,D0,C3,5F,D2,04,C3,49
3230 DATA D2,7D,32,6C,D0,C9
3240 '
3250 '++++ Sprites +++++++
3260 '
3270 DATA 0,0,0,24,24,0,0,0
3280 DATA 0,24,24,126,126,24,24,0
3290 DATA 60,36,231,129,129,231,36,60
3300 '++++Variabelen+++++++
3310 '
3320 DATA 08,08,08,08,08
3330 DATA 08,08,08,08,08
3340 DATA 08,06,04,02,02
3350 DATA 02,02,04,06,08
3360 DATA 08,04,04,00,00
3370 DATA 00,00,04,04,08
3380 DATA 08,02,00,01,01
3390 DATA 01,01,00,02,08
3400 DATA 08,02,00,01,0A
3410 DATA 0A,01,00,02,08
3420 DATA 08,02,00,01,14
3430 DATA 14,01,00,02,08
3440 DATA 08,02,00,01,01
3450 DATA 01,01,00,02,08
3460 DATA 08,04,04,00,00
3470 DATA 00,00,04,04,08
3480 DATA 08,06,04,02,02
3490 DATA 02,02,04,06,08
3500 DATA 08,08,08,08,08
3510 DATA 08,08,08,08,08
3520 DATA F6,0A,FF,01
3530 DATA F5,0B,F7,09
3540 DATA 00,00,00,00,00
3550 DATA 00,00,00,00,00
3560 DATA 00,00,00,00,00
3570 DATA 00,00,00,00,00
```

CONTROLETELLING

Regel: 10 - 58	Regel: 390 - 13	Regel: 780 - 31
Regel: 20 - 58	Regel: 400 - 159	Regel: 790 - 26
Regel: 30 - 58	Regel: 410 - 39	Regel: 800 - 255
Regel: 40 - 58	Regel: 420 - 147	Regel: 810 - 197
Regel: 50 - 58	Regel: 430 - 25	Regel: 820 - 34
Regel: 60 - 58	Regel: 440 - 63	Regel: 830 - 68
Regel: 70 - 213	Regel: 450 - 73	Regel: 840 - 136
Regel: 80 - 239	Regel: 460 - 40	Regel: 850 - 172
Regel: 90 - 56	Regel: 470 - 58	Regel: 860 - 32
Regel: 100 - 12	Regel: 480 - 151	Regel: 870 - 239
Regel: 110 - 53	Regel: 490 - 92	Regel: 880 - 15
Regel: 120 - 58	Regel: 500 - 238	Regel: 890 - 9
Regel: 130 - 58	Regel: 510 - 14	Regel: 900 - 41
Regel: 140 - 58	Regel: 520 - 131	Regel: 910 - 97
Regel: 150 - 250	Regel: 530 - 136	Regel: 920 - 143
Regel: 160 - 241	Regel: 540 - 165	Regel: 930 - 135
Regel: 170 - 241	Regel: 550 - 194	Regel: 940 - 30
Regel: 180 - 228	Regel: 560 - 169	Regel: 950 - 27
Regel: 190 - 49	Regel: 570 - 192	Regel: 960 - 254
Regel: 200 - 72	Regel: 580 - 45	Regel: 970 - 68
Regel: 210 - 121	Regel: 590 - 239	Regel: 980 - 221
Regel: 220 - 2	Regel: 600 - 74	Regel: 990 - 44
Regel: 230 - 156	Regel: 610 - 69	Regel: 1000 - 241
Regel: 240 - 41	Regel: 620 - 114	Regel: 1010 - 63
Regel: 250 - 140	Regel: 630 - 207	Regel: 1020 - 5
Regel: 260 - 100	Regel: 640 - 226	Regel: 1030 - 82
Regel: 270 - 43	Regel: 650 - 235	Regel: 1040 - 249
Regel: 280 - 157	Regel: 660 - 11	Regel: 1050 - 69
Regel: 290 - 1	Regel: 670 - 172	Regel: 1060 - 13
Regel: 300 - 4	Regel: 680 - 46	Regel: 1070 - 88
Regel: 305 - 170	Regel: 690 - 218	Regel: 1080 - 33
Regel: 310 - 180	Regel: 700 - 160	Regel: 1090 - 107
Regel: 320 - 197	Regel: 710 - 58	Regel: 1100 - 53
Regel: 330 - 60	Regel: 720 - 58	Regel: 1110 - 157
Regel: 340 - 96	Regel: 730 - 58	Regel: 1120 - 58
Regel: 350 - 238	Regel: 740 - 241	Regel: 1130 - 58
Regel: 360 - 152	Regel: 750 - 184	Regel: 1140 - 58
Regel: 370 - 186	Regel: 760 - 140	Regel: 1150 - 190
Regel: 380 - 3	Regel: 770 - 235	Regel: 1160 - 42

```
Regel: 1170 - 100
Regel: 1180 -  43
Regel: 1190 - 201
Regel: 1200 - 140
Regel: 1210 - 190
Regel: 1220 - 188
Regel: 1230 -  72
Regel: 1240 - 231
Regel: 1250 - 213
Regel: 1260 - 178
Regel: 1270 - 206
Regel: 1280 - 105
Regel: 1290 -  41
Regel: 1300 - 125
Regel: 1310 - 129
Regel: 1320 - 103
Regel: 1330 - 189
Regel: 1340 - 192
Regel: 1350 - 184
Regel: 1360 - 197
Regel: 1370 -  56
Regel: 1380 -  90
Regel: 1390 - 210
Regel: 1400 - 120
Regel: 1410 - 213
Regel: 1420 - 178
Regel: 1430 - 135
Regel: 1440 - 133
Regel: 1450 - 109
Regel: 1460 - 162
Regel: 1470 - 158
Regel: 1480 - 147
Regel: 1490 -  95
Regel: 1500 - 186
Regel: 1510 - 142
Regel: 1520 - 233
Regel: 1530 - 126
Regel: 1540 - 100
Regel: 1550 -  48
Regel: 1560 - 213
Regel: 1570 - 178
Regel: 1580 - 126
Regel: 1590 - 167
Regel: 1600 - 104
Regel: 1610 - 174
Regel: 1620 - 252
Regel: 1630 - 223
Regel: 1640 - 200
Regel: 1650 -  67
Regel: 1660 -  72
Regel: 1670 - 145
Regel: 1680 -  58
Regel: 1690 -  58
Regel: 1700 -  58
Regel: 1710 - 115
Regel: 1720 -  71
Regel: 1730 -  89
Regel: 1740 - 235
Regel: 1750 - 168
Regel: 1760 -  29
Regel: 1770 -  58
Regel: 1780 -  58
Regel: 1790 -  58
Regel: 1800 - 243
Regel: 1810 -   5
Regel: 1820 - 189
Regel: 1830 - 133
Regel: 1840 -  20
Regel: 1850 - 237
Regel: 1860 -  58
Regel: 1870 - 250
Regel: 1880 -  38
Regel: 1890 - 143
Regel: 1900 - 235
Regel: 1910 -   7
Regel: 1920 -  58
Regel: 1930 - 145
Regel: 1940 - 182
Regel: 1950 - 151
Regel: 1960 - 183
Regel: 1970 - 152
Regel: 1980 - 184
Regel: 1990 - 153
Regel: 2000 - 185
Regel: 2010 - 154
Regel: 2020 - 186
Regel: 2030 - 155
Regel: 2040 -  42
Regel: 2050 - 170
Regel: 2060 -  40
Regel: 2070 -  73
Regel: 2080 - 124
Regel: 2090 - 153
Regel: 2100 - 142
Regel: 2110 -  58
Regel: 2120 -  58
Regel: 2130 -  58
Regel: 2140 - 146
Regel: 2150 - 156
Regel: 2160 - 229
Regel: 2170 -  69
Regel: 2180 - 241
Regel: 2190 -  79
Regel: 2200 - 152
Regel: 2210 - 144
Regel: 2220 -  69
Regel: 2230 - 107
Regel: 2240 - 164
Regel: 2250 -  58
Regel: 2260 - 168
Regel: 2270 - 140
Regel: 2280 - 170
Regel: 2290 - 149
Regel: 2300 - 251
Regel: 2310 -  32
Regel: 2320 - 149
Regel: 2330 - 225
Regel: 2340 -  22
Regel: 2350 - 149
Regel: 2360 - 225
Regel: 2370 -  30
Regel: 2380 -  32
Regel: 2390 -  36
Regel: 2400 - 239
Regel: 2410 - 210
Regel: 2420 -   3
Regel: 2430 - 152
Regel: 2440 -  58
Regel: 2450 -  58
Regel: 2460 -  58
Regel: 2470 -  88
Regel: 2480 -  76
Regel: 2490 - 144
Regel: 2500 - 221
Regel: 2510 - 153
Regel: 2520 - 131
Regel: 2530 - 142
Regel: 2540 -  58
Regel: 2550 -  58
Regel: 2560 -  58
Regel: 2570 - 108
Regel: 2580 -  87
Regel: 2590 -  88
Regel: 2600 - 128
Regel: 2610 - 104
Regel: 2620 -  96
Regel: 2630 - 151
Regel: 2640 - 145
Regel: 2650 - 184
Regel: 2660 - 102
Regel: 2670 - 141
Regel: 2680 - 119
Regel: 2690 - 100
Regel: 2700 - 134
Regel: 2710 - 147
Regel: 2720 - 114
Regel: 2730 - 118
Regel: 2740 - 117
Regel: 2750 - 137
Regel: 2760 - 119
Regel: 2770 - 118
Regel: 2780 - 113
Regel: 2790 - 138
Regel: 2800 -  81
Regel: 2810 - 135
Regel: 2820 - 124
Regel: 2830 - 128
Regel: 2840 - 126
Regel: 2850 - 112
Regel: 2860 - 117
Regel: 2870 - 136
Regel: 2880 - 139
Regel: 2890 - 120
Regel: 2900 - 109
Regel: 2910 -  99
Regel: 2920 - 111
Regel: 2930 - 132
Regel: 2940 - 127
Regel: 2950 -  58
Regel: 2960 -  58
Regel: 2970 -  58
Regel: 2980 -  82
Regel: 2990 -  90
Regel: 3000 - 159
Regel: 3010 - 137
Regel: 3020 - 179
Regel: 3030 - 119
Regel: 3040 - 192
Regel: 3050 -  58
Regel: 3060 -  58
Regel: 3070 -  58
Regel: 3080 -  47
Regel: 3090 - 122
Regel: 3100 - 107
Regel: 3110 - 115
Regel: 3120 - 111
Regel: 3130 -  73
Regel: 3140 - 113
Regel: 3150 - 128
Regel: 3160 - 107
Regel: 3170 - 112
Regel: 3180 - 114
Regel: 3190 - 135
Regel: 3200 - 106
Regel: 3210 - 116
Regel: 3220 - 115
Regel: 3230 -  63
Regel: 3240 -  58
Regel: 3250 -  58
Regel: 3260 -  58
Regel: 3270 - 196
Regel: 3280 -   2
Regel: 3290 - 218
Regel: 3300 -  58
Regel: 3310 -  58
Regel: 3320 -  92
Regel: 3330 -  92
Regel: 3340 -  74
Regel: 3350 -  74
Regel: 3360 -  68
Regel: 3370 -  68
Regel: 3380 -  64
Regel: 3390 -  64
Regel: 3400 -  80
Regel: 3410 -  80
Regel: 3420 -  68
Regel: 3430 -  68
Regel: 3440 -  64
Regel: 3450 -  64
Regel: 3460 -  68
Regel: 3470 -  68
Regel: 3480 -  74
Regel: 3490 -  74
Regel: 3500 -  92
Regel: 3510 -  92
Regel: 3520 -   2
Regel: 3530 - 251
Regel: 3540 -  52
Regel: 3550 -  52
Regel: 3560 -  52
Regel: 3570 -  52
Totaal:   41508
```

TOPOGRAFIE (2)

Dit nummer weer verder met de provincies van Nederland per helicopter. Veel lezers zullen inmiddels wel ontdekt hebben dat grote stukken van de programma's gelijk zijn en dat daarom niet het gehele programma hoeft overgenomen te worden. Met het 'MERGE' commando kunnen de afwijkende stukken bij een vorige provincie worden ingevoegd. Wel moet hiermee opgepast worden want in de onderdelen die gelijk schijnen zitten toch, zo hier en daar, kleine verschillen. Dit is ook de reden waarom wij zelf geen 'MERGE' programma's hebben gemaakt en de complete listings afdrukken. Omdat de listings grote overeen komst vertonen en om niet het hele blad met vrijwel gelijke programma's te vullen blijven verder de controle tellingen achterwege. Voor de vaste stukken geldt uiteraard dezelfde telling als bij de vorige provincies.

Succes!

DRENTHE

Beeldscherm: WIDTH 36

```
.....................
1 'MARIAL COMPUTING & MSX GIDS
2 KEYOFF
4 GOSUB 1ØØØØ
6 GOTO 3ØØØ
8 'Veranderd voor DRENTE door A.Vuij
k
9 'HOOFDLUS
1Ø SOUND Ø,Ø:SOUND 1,4:SOUND 6,24
2Ø SOUND 7,&B1111Ø11Ø:SOUND 8,16
3Ø SOUND 12,3:SOUND 11,5Ø:SOUND 13,1
2
4Ø CO=STICK(BB)
5Ø IF CO=Ø THEN 15Ø
6Ø ON CO GOTO 7Ø,8Ø,9Ø,1ØØ,11Ø,12Ø,1
3Ø,14Ø
7Ø YA=YA-3:GOTO 15Ø
8Ø XA=XA+3:YA=YA-3:GOTO 15Ø
9Ø XA=XA+3:GOTO 15Ø
1ØØ XA=XA+3:YA=YA+3:GOTO 15Ø
11Ø YA=YA+3:GOTO 15Ø
12Ø XA=XA-3:YA=YA+3:GOTO 15Ø
13Ø XA=XA-3:GOTO 15Ø
14Ø XA=XA-3:YA=YA-3:GOTO 15Ø
15Ø IF TIME>=3ØØØ THEN LINE(17,178)-
(255,188),7,BF:GOTO 5ØØØ
16Ø IF TIME>25ØØ THEN AA=9
17Ø TI=TIME*.Ø8533
18Ø LINE(TI,189)-(TI,191),AA
2ØØ PUT SPRITE 1,(XA-4,YA-4),15,1
22Ø PUT SPRITE 1,(XA-4,YA-4),15,2
24Ø PUT SPRITE 1,(XA-4,YA-4),15,3
26Ø IF ABS (XA-X1)<11 AND ABS (YA-Y1
)<11 THEN CIRCLE (X1,Y1),2,7:PAINT(X
1,Y1),7:CIRCLE (X1,Y1),2,4:PAINT(X1,
Y1),4
28Ø IF ABS (XA-X1)<3 AND ABS (YA-Y1)
<3 THEN GOSUB 1ØØØ
3ØØ GOTO 4Ø
998 '
999 ' PLAATS GEVONDEN
1ØØØ CUR=TIME
1Ø1Ø LINE (17,178)-(255,188),7,BF
1Ø2Ø FOR G=Ø TO 7:COLOR ,,G:NEXT
1Ø3Ø SC=SC+25Ø
```

```
1040 LINE(150,21)-(248,29),14,BF
1050 PSET(152,22),14
1060 COLOR 1:PRINT#1,"SCORE:";USING"
######";SC
1070 AP=AP+1:IF AP<8 THEN 3000
1998 '
1999 ' 8 PLAATSEN GEVONDEN
2000 SOUND 7,&B11111000
2010 PLAY"T170V11O2L4CL8DEL4FGL2F.",
 "T170V12O5L2C.L4O4BAGG","R"
2020 FOR F=1 TO 100:FOR G=1 TO 7
2030 COLOR,,G:NEXT:NEXT
2040 BO=INT((3000-CUR)/50)
2045 SOUND 13,8:SOUND 12,2:SOUND 1,4
:SOUND 7,&B11110110:SOUND 8,16
2050 FOR F=1 TO BO
2060 SC=SC+100
2070 LINE(150,21)-(248,29),14,BF
2080 PSET(152,22),14:COLOR 1
2090 PRINT#1,"SCORE:";USING "######"
;SC
2110 NEXT F
2120 SOUND 8,0
2130 LINE (0,189)-(255,191),7,BF
2140 NIV=NIV+1:IF NIV>6 THEN 5000
2150 GOSUB 63040
2998 '
2999 ' PLAATS KIEZEN
3000 IFNIV=0THENRESTORE 4000
3002 IFNIV=1THENRESTORE4010
3004 IFNIV=2THENRESTORE4020
3006 IFNIV=3THENRESTORE4022
3008 IFNIV=4THENRESTORE4030
3010 IFNIV=5THENRESTORE4040
3012 IFNIV=6THENRESTORE4050
3020 PNR=INT(RND(-TIME)*8)
3040 U$=STR$(PNR)
3060 FOR F=0 TO PNR
3080 READ A$,X1,Y1
3100 NEXT F
3120 IF INSTR(B$,U$)<>0THEN3000
3130 B$=B$+U$
3140 X1=X1/1.3+20
3180 PSET(17,178),7:COLOR 1
3190 PRINT#1,"VLIEG NAAR:";A$
3200 TIME=CUR
3220 GOTO 10
3998 '
3999 ' DATAREGELS MET PLAATSEN
4000 DATA ASSEN,135,74,HOOGEVEEN,125
,141,COEVORDEN,164,154,EMMEN,187,120
,MEPPEL,83,149,SCHOONEBEEK,184,152,S
MILDE,120,87,ZUIDLAREN,152,48
4001 '
4010 DATA NIEUW-BUINEN,190,81,BEILEN
,130,108,DWINGELO,107,114,NIEUW-AMST
ERDAM,182,140,ROLDE,148,75,FREDERIKS
OORD,81,114,WESTERBORK,143,109,SCHOO
NOORD,164,110
4011 '
4020 DATA WIJSTER,132,120,VEENHUIZEN
,112,63,KLAZIENAVEEN,201,136,RUINEN,
107,131,NIEUW-WEERDINGE,201,104,RODE
N,114,39,GIETEN,164,70,ODOORN,180,10
3
4021 '
4022 DATA BORGER,169,89,EELDE,134,39
,ERIKA,192,139,VRIES,136,54,ANLO,154
,60,EMMERCOMPASCUUM,208,116,EXLO,181
,96,HAVELTE,89,130
4030 DATA VALTERMOND,195,98,HOOGHALE
N,132,91,DIEVER,99,109,WITTEVEEN,150
,120,OOSTERHESSELEN,162,133,PATERSWO
LDE,135,35,HOLLANDSCHE-VELD,136,146,
DALEN,167,145
4031 '
4040 DATA ZUIDWOLDE,118,153,NORG,120
,57,TYNAARLO,142,53,GROLLO,152,87,RO
SWINKEL,92,144,ZWEELO,163,123,NIEUW-
SCHOONEBEEK,198,155,SLEEN,175,125
4041 '
4050 DATA ZWINDEREN,151,141,GEES,156
,134,EEXT,160,67,NIEUW-DORDRECHT,194
,138,GASSELTENIJVEEN,175,72,RUINERWO
LD,92,144,ELP,150,102,SCHOONLO,160,9
5
4998 '
4999 ' EINDE SPEL
5000 FOR F=1 TO 3:PUT SPRITE 1,(200,
200),7,F:NEXT
5005 IF NIV>6 GOTO 5020
5010 LINE (90,110)-(164,120),14,BF
5015 PSET(96,112),15:PRINT #1,"TIJD
OP!"
5020 SOUND 1,0:SOUND 9,0:SOUND 7,&B1
111110
5025 FOR G=1 TO 7:SOUND 8,15-G:FOR F
=170 TO 255:SOUND 0,F:COLOR ,,G:NEXT
:NEXT
5030 SOUND 8,0
5035 LINE (90,110)-(164,120),4,BF
5040 LINE(0,189)-(255,191),7,BF
5045 IF SC>HS THEN HS=SC
5050 SC=0:NIV=0
5100 GOSUB 63040
5110 XA=145:YA=100
5120 GOTO 6
5998 '
5999 ' INTRODUCTIE-TUNE
6000 SOUND 7,&B11111000
6005 FOR F=1 TO 2
6010 PLAY "T170V13","T170V12","T170V
10"
6020 C$= "O5L4CEFEDCO4BO5CL2DDL4CEFE
DCCO4BO5L2CC"
6040 D$= "O4L4EGAGB.L8ABGO5L4CO4L2BB
O5L4CO4GAGBAAGL2EE"
6060 E$= "O4L4CCFCGCGAL2GGL4CCFCGAFG
L2CC"
6100 PLAY C$,D$,E$
6120 C$= "O5L4DCO4BO5CDEL2DL4DCO4BO5
CDEL2DL4CEFEDCCO4BO5L2CC"
6140 D$= "O4L4BO5CO4G.L8AL4BO5CO4L2B
L4BO5CO4G.L8AL4BO5CO4L2BO5L4CO4GAGBA
AGL2EE"
6160 E$= "O4L4GAGCGCL2GL4GCGCGCL2GL4
CCFCGAFGL2CC"
6200 PLAY C$,D$,E$
6300 NEXT F
6500 RETURN
9998 '
9999 ' TITELPAGINA
10000 SCREEN 2,0,0
10040 COLOR 15,4,4:CLS
10060 OPEN"GRP:" FOR OUTPUT AS#1
10080 RESTORE 10450
10090 SOUND1,9:SOUND13,8:SOUND12,3:S
OUND7,&B11110110:SOUND8,16
10100 FOR F=62.5 TO 187.5 STEP 25
10120 LINE (125,5)-(F,25),7
10140 CIRCLE STEP(0,9),9,7
10160 READ A$
10180 PSET(F-2,30),4
10190 COLOR 7:PRINT#1,A$
10200 NEXT F
10220 FOR F=25 TO 225 STEP 25
10240 LINE(125,45)-(F,70),9
10260 CIRCLE STEP(0,9),9,9
10280 READ A$
10300 PSET(F-2,75),4
10310 COLOR 9:PRINT#1,A$
10320 NEXT F
10340 FOR F=87.5 TO 167.5 STEP 25
```

```
10360 LINE (125,92)-(F,115),11
10380 CIRCLE STEP(Ø,9),9,11
10400 READ A$
10420 PSET(F-2,120),4
10430 COLOR 11:PRINT#1,A$
10440 NEXT F
10450 DATA A,L,B,E,R,T,C,O,M,P,U
10455 DATA T,I,N,G,1,9,8,6
10460 PSET(66,148),4
10470 COLOR 14:PRINT#1,"- presenteer
t -"
10480 PSET(25,165),4
10485 COLOR 1:PRINT#1,"  DRENTE  PER
  HELICOPTER"
10490 PSET(93,178),4
10495 COLOR 14:PRINT#1,"(C) 1986"
10498 FOR F=3ØØTOØSTEP-1:SOUND8,F/2Ø
:NEXT
105ØØ FOR F=1 TO 15ØØ:NEXT
10999 ' INSTRUCTIES
11ØØØ SCREEN Ø
11Ø2Ø WIDTH 37
11Ø4Ø COLOR 1,5,5:CLS
11Ø42 LOCATE4,1Ø:PRINT"WIL JE INSTRU
KTIES? (J/N/)"
11Ø44 I$=INKEY$:IFI$=""THEN11Ø44
11Ø46 IFI$="J"ORI$="j"THEN11Ø6ØELSEI
FI$="N"ORI$="n"THEN63ØØØELSE11Ø44
11Ø6Ø CLS:PRINT"  DRENTE PER HELIKOP
TER"
11Ø8Ø LOCATE 4,4:PRINT "HET DOEL VAN
 DIT SPEL IS HET          SPELENDERWI
JS LEREN VAN PLAATS-      NAMEN IN D
E PROVINCIE DRENTE."
111ØØ LOCATE 2,8:PRINT "Vlieg met je
 helicopter naar de       acht gevraa
gde plaatsen voordat      de tijd om
 is. Houd de tijdbalk      dus goed
in het oog!"
1112Ø LOCATE 2,13:PRINT"Nadat de ach
tste plaats bereikt       is, kom je
op een hoger niveau."
1114Ø LOCATE 12,17:PRINT"VEEL SUCCES
!!!"
1116Ø LOCATE 4,19:PRINT"Druk na het
tekenen van de            kaart:
                          - spatieb
alk voor toetsen          - vuurkn
op voor joystick 1"
1118Ø GOSUB 6ØØØ
63ØØØ SCREEN2,Ø,Ø:COLOR7,7,7:CLS
63ØØ2 X$=""
63ØØ3 RESTORE 63ØØ4
63ØØ4 DATA Ø,98,54,4,32,1Ø8,7Ø,Ø,24,
24,24,231,231,24,24,24,Ø,7Ø,1Ø8,32,4
,54,98,Ø
63ØØ5 FOR F=1 TO 3:FOR G=1 TO 8
63ØØ6 READ X
63ØØ7 X$=X$+CHR$(X)
63ØØ8 NEXT G
63ØØ9 SPRITE$(F)=X$
63Ø1Ø X$=""
63Ø11 NEXT F
63Ø17 RESTORE 63Ø26
63Ø18 COLOR 4
63Ø19 X1=21Ø:Y1=16Ø
63Ø2Ø READ X2,Y2
63Ø21 LINE(X1/1.3+2Ø,Y1)-(X2/1.3+2Ø,
Y2)
63Ø22 SWAP X1,X2:SWAP Y1,Y2
63Ø23 ON ERROR GOTO 63Ø25
63Ø24 GOTO 63Ø2Ø
63Ø25 PAINT(14Ø,11Ø),4
63Ø26 DATA 213,152,213,115,215,1Ø9,2
13,1Ø8,213,1ØØ,2Ø4,1ØØ,21Ø,9Ø,2Ø5,88
,158,41,145,45,14Ø,37,136,36,137,32,
135,32
63Ø27 DATA 129,23,125,24,123,22,12Ø,
21,115,26,113,27,112,28,11Ø,29,11Ø,3
3,1Ø5,4Ø,1Ø5,45,1Ø2,52,98,5Ø,96,53,1
Ø6,56
63Ø28 DATA 1Ø5,65,115,8Ø,11Ø,9Ø,1Ø1,
95,97,93,9Ø,92,84,1Ø1,72,11Ø,84,125,
78,133,72,136,79,151,82,15Ø,84,153,8
7,152
63Ø29 DATA 88,154,9Ø,153,9Ø,155,93,1
54,95,157,98,156,99,157,1Ø4,155,1Ø4,
158,11Ø,163,114,169,116,167,118,167,
119,165,124,168
63Ø3Ø DATA 125,166,134,167,133,16Ø,1
37,155,147,153,16Ø,157 162,161,166,1
57,17Ø,158,172,156,176,157,177,156,1
9Ø,156,195,158,2ØØ,156,21Ø,16Ø
63Ø4Ø AP=Ø:CUR=Ø:XA=145:YA=1ØØ:AA=1:
B$=""
63Ø6Ø COLOR ,,7
63Ø62 LINE(15Ø,5)-(248,13),14,BF
63Ø63 PSET(152,6):COLOR 1:PRINT#1,"N
IVEAU:";USING"#####";NIV
63Ø65 LINE(15Ø,21)-(248,29),14,BF
63Ø67 PSET(152,22),14
63Ø69 COLOR 1:PRINT#1,"SCORE:";USING
"######";SC
63Ø7Ø LINE(15,69)-(73,89),14,BF:PSET
(17,7Ø),14:PRINT#1,"HOOGSTE"
63Ø72 PSET(17,8Ø),14:COLOR 6:PRINT#1
,USING"######";HS:COLOR 1
63Ø73 LINE(7,3)-(6Ø,13),14,BF:PSET(8
,4),14:PRINT#1,"DRENTE"
63Ø75 PSET(17,178),7:PRINT#1,"DRUK S
PATIEBALK/VUURKNOP."
63Ø8Ø IF STRIG(Ø)=-1 THEN BB=Ø ELSE
IF STRIG(1)=-1 THEN BB=1 ELSE 63Ø8Ø
63Ø9Ø LINE(17,178)-(255,188),7,BF
631ØØ RETURN
632ØØ 'MET DANK AAN RICHARD ALTENBUR
G     EN ZIJN PROGRAMMA TOPOOV
```

GELDERLAND

```
1 'ALBERT VUIJK COEVORDEN 1986
2 KEYOFF
4 GOSUB 1ØØØØ
6 GOTO 3ØØØ
8 '
9 'HOOFDLUS
1Ø SOUND Ø,Ø:SOUND 1,4:SOUND 6,24
2Ø SOUND 7,&B1111Ø11Ø:SOUND 8,16
3Ø SOUND 12,3:SOUND 11,5Ø:SOUND 13,1
2
4Ø CO=STICK(BB)
5Ø IF CO=Ø THEN 15Ø
6Ø ON CO GOTO 7Ø,8Ø,9Ø,1ØØ,11Ø,12Ø,1
3Ø,14Ø
7Ø YA=YA-3:GOTO 15Ø
8Ø XA=XA+3:YA=YA-3:GOTO 15Ø
9Ø XA=XA+3:GOTO 15Ø
1ØØ XA=XA+3:YA=YA+3:GOTO 15Ø
11Ø YA=YA+3:GOTO 15Ø
12Ø XA=XA-3:YA=YA+3:GOTO 15Ø
13Ø XA=XA-3:GOTO 15Ø
14Ø XA=XA-3:YA=YA-3:GOTO 15Ø
15Ø IF TIME>=3ØØØ THEN LINE(17,172)-
(255,182),7,BF:GOTO 5ØØØ
16Ø IF TIME>25ØØ THEN AA=9
17Ø TI=TIME*.Ø8533
18Ø LINE(TI,189)-(TI,191),AA
2ØØ PUT SPRITE 1,(XA-4,YA-4),15,1
22Ø PUT SPRITE 1,(XA-4,YA-4),15,2
24Ø PUT SPRITE 1,(XA-4,YA-4),15,3
26Ø IF ABS (XA-X1)<11 AND ABS (YA-Y1
)<11 THEN CIRCLE (X1,Y1),2,7:PAINT(X
1,Y1),7:CIRCLE (X1,Y1),2,4:PAINT(X1,
Y1),4
```

```
280 IF ABS (XA-X1)<3 AND ABS (YA-Y1)
<3 THEN GOSUB 1000
300 GOTO 40
998 '
999 ' PLAATS GEVONDEN
1000 CUR=TIME
1010 LINE (17,172)-(255,182),7,BF
1020 FOR G=0 TO 7:COLOR ,,G:NEXT
1030 SC=SC+250
1040 LINE(198,41)-(248,51),14,BF
1050 PSET(200,42),14
1060 COLOR 1:PRINT#1,USING"######";S
C
1070 AP=AP+1:IF AP<8 THEN 3000
1998 '
1999 ' 8 PLAATSEN GEVONDEN
2000 SOUND 7,&B11111000
2010 PLAY"T170V1102L4CL8DEL4FGL2F.",
 "T170V1205L2C.L404BAGG","R"
2020 FOR F=1 TO 100:FOR G=1 TO 7
2030 COLOR,,G:NEXT:NEXT
2040 BO=INT((3000-CUR)/50)
2045 SOUND 13,8:SOUND 12,2:SOUND 1,4
:SOUND 7,&B11110110:SOUND 8,16
2050 FOR F=1 TO BO
2060 SC=SC+100
2070 LINE(198,41)-(248,51),14,BF
2080 PSET(200,42),14:COLOR 1
2090 PRINT#1,USING "######";SC
2110 NEXT F
2120 SOUND 8,0
2130 LINE (0,189)-(255,191),7,BF
2140 NIV=NIV+1:IF NIV>5 THEN 5000
2150 GOSUB 63040
2998 '
2999 ' PLAATS KIEZEN
3000 IFNIV=0THENRESTORE4000
3002 IFNIV=1THENRESTORE4010
3004 IFNIV=2THENRESTORE4020
3006 IFNIV=3THENRESTORE4030
3008 IFNIV=4THENRESTORE4040
3010 IF NIV=5THENRESTORE4050
3020 PNR=INT(RND(-TIME)*8)
3040 B1$=STR$(PNR)
3060 FOR F=0 TO PNR
3080 READ A$,X1,Y1
3100 NEXT F
3120 IF INSTR(B$,B1$)<>0THEN3000
3140 B$=B$+B1$
3160 X1=X1/1.2+20
3180 PSET(17,172),7:COLOR 1
3190 PRINT#1,"VLIEG NAAR:";A$
3200 TIME=CUR
3220 GOTO 10
3998 '
3999 ' DATAREGELS MET PLAATSEN
4000 DATA ARNHEM,131,115,APELDOORN,1
35,69,ZUTPHEN,165,84,DOETINCHEM,177,
118,NIJMEGEN,123,144,EDE,100,103,WAG
ENINGEN,100,116,TIEL,70,133
4001 '
4010 DATA HARDERWIJK,95,44,NUNSPEET,
115,35,WINTERSWIJK,230,116,EIBERGEN,
220,91,GELDERMALSEN,53,135,CULEMBORG
,46,121,NIJKERK,76,68,ELBURG,120,25
4011 '
4020 DATA TERBORG,185,128,LOBITH,155
,139,ELSPEET,114,55,EPE,138,42,HATTE
M,147,19,PUTTEN,91,61,GROENLO,216,10
3,VELP,138,115
4021 '
4030 DATA DRUTEN,94,134,AALTEN,214,1
25,OOSTERBEEK,123,115,RENKUM,106,116
,GROESBEEK,132,155,S-HEERENBERG,172,
134,ELST,122,128,LOCHEM,190,80
4031 '
4040 DATA ZALTBOMMEL,48,150,WIJCHEN,
106,150,ULFT,187,134,ERMELO,94,52,DI
EREN,154,101,DOESBURG,158,110,ZEVENA
AR,150,126,BORCULO,205,87
4041 '
4050 DATA ZETTEN,103,126,NEEDE,216,8
5,WESTERVOORT,137,120,LUNTEREN,93,95
,BARNEVELD,89,84,DINXPERLO,200,136,G
ARDEREN,105,66,BRUMMEN,160,95
4998 '
4999 ' EINDE SPEL
5000 FOR F=1 TO 3:PUT SPRITE 1,(200,
200),7,F:NEXT
5005 IF NIV>5 GOTO 5020
5010 LINE (86,70)-(170,80),14,BF
5015 PSET(88,72),15:PRINT#1,"TIJD OP
!"
5020 SOUND 1,0:SOUND 9,0:SOUND 7,&B1
1111110
5025 FOR G=1 TO 7:SOUND 8,15-G:FOR F
=170 TO 255:SOUND 0,F:COLOR ,,G:NEXT
:NEXT
5030 SOUND 8,0
5035 LINE (86,70)-(170,80),4,BF
5040 LINE(0,189)-(255,191),7,BF
5045 IF SC>HS THEN HS=SC
5050 SC=0:NIV=0
5100 GOSUB 63040
5110 XA=125:YA=85
5120 GOTO 6
5998 '
5999 ' INTRODUCTIE-TUNE
6000 SOUND7,&B11111000
6001 A1$="V8T108O4L4AO5DL8CDO4L2B-L4
AO5DGEFL8EDCO4B-L4AO5DL8CDL2O4B-L4AG
E.L8FL2F."
6010 A2$="V6T108O4L2FFL4EL2FL4B-GL2A
L4GL2FFL4EFDCO3B-L2A."
6020 A3$="V6T108O3L4FB-AGCFB-GO4CO3F
AO4CO3FB-AGCFO2B-O3CO2C"
6030 A4$="O2L4FAO3C"
6040 A5$="O2L2F."
6050 PLAY A1$,A2$,A3$+A4$
6060 PLAY A1$,A2$,A3$+A5$
6070 B1$="O5L2AL4GFB-AL2GL4FEAGFL8GF
EDL2C#L4DEL8EFGAGFEDCO4B-"
6080 B2$="O5R4L4CC#DFEL2DL4CO4B-AO5C
#DO4AGL2A.L4B-AO5C#L2DR4"
6090 B3$="O3L4FO2FEDO3DCO2L2B-L4AGFE
DCO2B-AO3EFGAO2AL2O3DL4E"
6100 PLAY B1$,B2$,B3$
6110 PLAY A1$,A2$,A3$+A5$
6500 RETURN
9998 '
9999 ' TITELPAGINA
10000 SCREEN 2,0,0
10040 COLOR 15,4,4:CLS
10060 OPEN"GRP:" FOR OUTPUT AS#1
10080 RESTORE 10450
10090 SOUND1,9:SOUND13,8:SOUND12,3:S
OUND7,&B11110110:SOUND8,16
10100 FOR F=62.5 TO 187.5 STEP 25
10120 LINE (125,5)-(F,25),7
10140 CIRCLE STEP(0,9),9,7
10160 READ A$
10180 PSET(F-2,30),4
10190 COLOR 7:PRINT#1,A$
10200 NEXT F
10220 FOR F=25 TO 225 STEP 25
10240 LINE(125,45)-(F,70),9
10260 CIRCLE STEP(0,9),9,9
10280 READ A$
10300 PSET(F-2,75),4
10310 COLOR 9:PRINT#1,A$
10320 NEXT F
10340 FOR F=87.5 TO 167.5 STEP 25
10360 LINE (125,92)-(F,115),11
10380 CIRCLE STEP(0,9),9,11
```

```
10400 READ A$
10420 PSET(F-2,120),4
10430 COLOR 11:PRINT#1,A$
10440 NEXT F
10450 DATA A,L,B,E,R,T,C,O,M,P,U
10455 DATA T,I,N,G,1,9,8,6
10460 PSET(66,148),4
10470 COLOR 14:PRINT#1,"- presenteer
t -"
10480 PSET(25,165),4
10485 COLOR 1:PRINT#1,"GELDERLAND PE
R HELICOPTER"
10490 PSET(93,178),4
10495 COLOR 14:PRINT#1,"(C) 1986"
10498 FOR F=300TO0STEP-1:SOUND8,F/20
:NEXT
10500 FOR F=1 TO 1500:NEXT
10999 ' INSTRUCTIES
11000 SCREEN 0
11020 WIDTH 37
11040 COLOR 1,5,5:CLS
11050 LOCATE 4,10:PRINT"Wil je instr
ucties? (J/N)"
11052 I$=INKEY$:IFI$=""THEN11052
11054 IFI$="N"ORI$="n"THEN63000ELSEI
FI$="J"ORI$="j"THEN11060ELSE11052
11060 CLS:LOCATE4,1:PRINTCHR$(175)+"
 GELDERLAND PER HELIKOPTER "+CHR$(17
4)
11080 LOCATE 4,4:PRINT "HET DOEL VAN
 DIT SPEL IS HET          SPELENDERWI
JS LEREN VAN PLAATS-       NAMEN IN D
E PROVINCIE GELDERLAND."
11100 LOCATE 2,8:PRINT "Vlieg met je
 helicopter naar de        acht gevraa
gde plaatsen voordat        de tijd om
 is. Houd de tijdbalk        dus goed
in het oog!"
11120 LOCATE 2,13:PRINT"Nadat de ach
tste plaats bereikt        is, kom je
op een hoger niveau."
11140 LOCATE 12,17:PRINT"VEEL SUCCES
!!!"
11160 LOCATE 4,19:PRINT"Druk na het
tekenen van de              kaart:
                           - spatieb
alk voor toetsen            - vuurkn
op voor joystick 1"
11180 GOSUB 6000
63000 SCREEN2,0,0:COLOR7,7,7:CLS
63002 X$=""
63003 RESTORE 63004
63004 DATA 0,98,54,4,32,108,70,0,24,
24,24,231,231,24,24,24,0,70,108,32,4
,54,98,0
63005 FOR F=1 TO 3:FOR G=1 TO 8
63006 READ X
63007 X$=X$+CHR$(X)
63008 NEXT G
63009 SPRITE$(F)=X$
63010 X$=""
63011 NEXT F
63017 RESTORE 63026
63018 COLOR 4
63019 X1=123:Y1=7
63020 READ X2,Y2
63021 IFX2=0ANDY2=0THEN63025
63022 LINE(X1/1.2+20,Y1)-(X2/1.2+20,
Y2)
63023 SWAP X1,X2:SWAP Y1,Y2
63024 GOTO 63020
63025 PAINT(100,100),4
63026 DATA 123,7,116,25,95,40,86,47,
83,60,76,59,75,61,66,62,66,67,71,71,
71,79,76,79,79,89,77,89,75,97
63027 DATA 81,97,86,92,87,103,90,106
,89,109,94,116,93,118,95,120,90,122,
80,116,71,115,66,119,63,116,57,120,5
2,119
63028 DATA 47,115,44,119,39,118,32,1
30,30,135,24,140,16,139,12,145,16,14
6,19,150,21,150,25,154,30,153,34,156
,31,164
63029 DATA 35,162,42,162,45,164,55,1
64,60,159,61,154,66,148,73,149,76,14
6,81,147,85,145,90,145,95,147,99,153
,103,153
63030 DATA 110,161,123,161,125,156,1
29,157,134,163,140,159,136,150,133,1
49,135,145,142,145,149,140,164,144,1
55,132,160,131,166,137
63031 DATA 175,136,178,141,182,140,1
85,143,185,145,190,145,190,140,188,1
38,190,137,194,139,196,138,200,140,2
08,134,210,135,225,128
63032 DATA 230,131,237,126,240,119,2
43,118,243,114,230,105,225,103,225,9
8,233,94,232,87,221,85,221,79,219,77
,210,75,199,75
63033 DATA 188,62,177,67,160,64,158,
67,157,62,154,58,150,49,150,38,155,3
7,155,30,152,23,151,18,142,10,135,15
,134,14,125,7,123,7,0,0
63040 AP=0:CUR=0:XA=125:YA=85:AA=1:B
$=""
63060 COLOR ,,7
63061 LINE(7,3)-(89,13),14,BF:PSET(8
,4),14:PRINT#1,"GELDERLAND"
63062 LINE(198,15)-(248,23),14,BF
63063 PSET(200,16):COLOR 1:PRINT#1,"
NIV:";USING"##";NIV
63065 LINE(198,31)-(248,51),14,BF
63067 PSET(200,32),14
63069 COLOR 1:PRINT#1,"SCORE:":PSET(
200,42),14:PRINT#1,USING"######";SC
63070 LINE(15,29)-(73,49),14,BF:PSET
(17,30),14:PRINT#1,"HOOGSTE"
63072 PSET(17,40),14:COLOR 6:PRINT#1
,USING"#######";HS:COLOR 1
63075 PSET(17,172),7:PRINT#1,"DRUK S
PATIEBALK/VUURKNOP."
63080 IF STRIG(0)=-1 THEN BB=0 ELSE
IF STRIG(1)=-1 THEN BB=1 ELSE 63080
63090 LINE(17,172)-(255,182),7,BF
63100 RETURN
63200 ' MET DANK AAN RICH. ALTENBURG
 EN ZIJN PROGRAMMA TOPOOV
```

NOORD-HOLLAND



```
1 'ALBERT VUIJK COEVORDEN 1986
2 KEYOFF
4 GOSUB 10000
6 GOTO 3000
8 '
9 'HOOFDLUS
10 SOUND 0,0:SOUND 1,4:SOUND 6,24
20 SOUND 7,&B11110110:SOUND 8,16
30 SOUND 12,3:SOUND 11,50:SOUND 13,1
2
40 CO=STICK(BB)
50 IF CO=0 THEN 150
60 ON CO GOTO 70,80,90,100,110,120,1
30,140
70 YA=YA-3:GOTO 150
80 XA=XA+3:YA=YA-3:GOTO 150
90 XA=XA+3:GOTO 150
100 XA=XA+3:YA=YA+3:GOTO 150
110 YA=YA+3:GOTO 150
120 XA=XA-3:YA=YA+3:GOTO 150
130 XA=XA-3:GOTO 150
140 XA=XA-3:YA=YA-3:GOTO 150
150 IF TIME>=3000 THEN LINE(17,172)-
(255,182),7,BF:GOTO 5000
160 IF TIME>2500 THEN AA=9
170 TI=TIME*.08533
180 LINE(TI,189)-(TI,191),AA
200 PUT SPRITE 1,(XA-4,YA-4),15,1
220 PUT SPRITE 1,(XA-4,YA-4),15,2
240 PUT SPRITE 1,(XA-4,YA-4),15,3
260 IF ABS (XA-X1)<11 AND ABS (YA-Y1
)<11 THEN CIRCLE (X1,Y1),2,7:PAINT(X
1,Y1),7:CIRCLE (X1,Y1),2,4:PAINT(X1,
Y1),4
280 IF ABS (XA-X1)<3 AND ABS (YA-Y1)
<3 THEN GOSUB 1000
300 GOTO 40
998 '
999 ' PLAATS GEVONDEN
1000 CUR=TIME
1010 LINE (17,172)-(255,182),7,BF
1020 FOR G=0 TO 7:COLOR ,,G:NEXT
1030 SC=SC+250
1040 LINE(182,32)-(232,42),14,BF
1050 PSET(184,34),14
1060 COLOR 1:PRINT#1,USING"######";S
C
1070 AP=AP+1:IF AP<8 THEN 3000
1998 '
1999 ' 8 PLAATSEN GEVONDEN
2000 SOUND 7,&B11111000
2010 PLAY"T170V1102L4CL8DEL4FGL2F.",
 "T170V1205L2C.L404BAGG","R"
2020 FOR F=1 TO 100:FOR G=1 TO 7
2030 COLOR,,G:NEXT:NEXT
2040 BO=INT((3000-CUR)/50)
2045 SOUND 13,8:SOUND 12,2:SOUND 1,4
:SOUND 7,&B11110110:SOUND 8,16
2050 FOR F=1 TO BO
2060 SC=SC+100
2070 LINE(182,32)-(232,42),14,BF
2080 PSET(184,34),14:COLOR 1
2090 PRINT#1,USING "######";SC
2110 NEXT F
2120 SOUND 8,0
2130 LINE (0,189)-(255,191),7,BF
2140 NIV=NIV+1:IF NIV>7 THEN 5000
2150 GOSUB 63040
2998 '
2999 ' PLAATS KIEZEN
3000 IFNIV=0THENRESTORE4000
3002 IFNIV=1THENRESTORE4010
3004 IFNIV=2THENRESTORE4020
3006 IFNIV=3THENRESTORE4030
3008 IFNIV=4THENRESTORE4040
3010 IFNIV=5THENRESTORE4050
3012 IFNIV=6THENRESTORE4060
3014 IFNIV=7THENRESTORE4070
3020 PNR=INT(RND(-TIME)*8)
3040 B1$=STR$(PNR)
3060 FOR F=0 TO PNR
3080 READ A$,X1,Y1
3100 NEXT F
3120 IF INSTR(B$,B1$)<>0THEN3000
3140 B$=B$+B1$
3160 X1=X1/1.2+10
3180 PSET(17,172),7:COLOR 1
3190 PRINT#1,"VLIEG NAAR:";A$
3200 TIME=CUR
3220 GOTO 10
3998 '
3999 ' DATAREGELS MET PLAATSEN
4000 DATA AMSTERDAM,145,129,HAARLEM,
115,126,HILVERSUM,182,157,DEN HELDER
,127,12,ALKMAAR,126,79,IJMUIDEN,109,
109,BUSSUM,180,147,ZAANDAM,138,115
4001 '
4010 DATA LAREN,186,150,ZANDVOORT,10
2,127,WORMERVEER,132,103,BEVERWIJK,1
18,105,ENKHUIZEN,190,60,HOORN,163,72
,DEN BURG,79,32,PURMEREND,153,101
4011 '
4020 DATA SCHAGEN,131,46,BERGEN AAN
ZEE,114,72,KROMMENIE,128,101,KOOG AA
N DE ZAAN,136,110,VOLENDAM,166,102,A
ALSMEER,129,147,WEESP,165,142,AMSTEL
VEEN,141,140
4021 '
4030 DATA NAARDEN,178,142,MUIDEN,167
,137,MEDEMBLIK,168,50,GROOTEBROEK,18
3,60,BROEK OP LANGEDIJK,133,67,ZAAND
IJK,135,107,HOOFDDORP,121,141,HEEMST
EDE,114,133
4031 '
4040 DATA EDAM,163,99,MONNICKENDAM,1
62,111,EGMOND AAN ZEE,113,81,SCHIPHO
L,133,139,VELZEN,115,110,DE KOOG,78,
24,CASTRICUM,117,93,BROEK IN WATERLA
ND,158,115
4041 '
4050 DATA BOVENKARSPEL,186,60,BENNEB
ROEK,110,137,DEN OEVER,157,18,HEILOO
,124,84,MIDDENMEER,155,40,OUDESCHILD
,84,35,HUIZEN,188,142
4051 '
4060 DATA HOOGHOUT,149,60,WESTZAAN,1
31,110,SCHOORL,120,64,ANDIJK,180,54,
PETTEN,116,50,BERGEN,120,70,HIPPOLYT
USHOEF,151,22,WIJK AAN ZEE,101,104
4061 '
4070 DATA NOORD-SCHARWOUDE,134,62,EG
MOND-BINNEN,116,84,UITHOORN,139,152,
WOGNUM,159,67,SCHELLINGWOUDE,155,123
,BLOEMENDAAL,114,120,HALFWEG,129,126
,UITGEEST,122,97
4998 '
4999 ' EINDE SPEL
5000 FOR F=1 TO 3:PUT SPRITE 1,(200,
200),7,F:NEXT
5005 IF NIV>7 GOTO 5020
5010 LINE (14,70)-(88,80),14,BF
5015 PSET(16,72),15:PRINT#1,"TIJD OP
!"
5020 SOUND 1,0:SOUND 9,0:SOUND 7,&B1
1111110
5025 FOR G=1 TO 7:SOUND 8,15-G:FOR F
=170 TO 255:SOUND 0,F:COLOR ,,G:NEXT
:NEXT
5030 SOUND 8,0
5035 LINE (14,70)-(88,80),7,BF
5040 LINE(0,189)-(255,191),7,BF
5045 IF SC>HS THEN HS=SC
5050 SC=0:NIV=0
5100 GOSUB 63040
5110 XA=125:YA=85
5120 GOTO 6
```

```
5998 '
5999 ' INTRODUCTIE-TUNE
6000 SOUND7,&B11111000
6001 A1$="V8T10804L4A05DL8CD04L2B-L4
A05DGEFL8EDC04B-L4A05DL8CDL204B-L4AG
E.L8FL2F."
6010 A2$="V6T10804L2FFL4EL2FL4B-GL2A
L4GL2FFL4EFDC03B-L2A."
6020 A3$="V6T10803L4FB-AGCFB-G04C03F
A04C03FB-AGCF02B-03C02C"
6030 A4$="02L4FA03C"
6040 A5$="02L2F."
6050 PLAY A1$,A2$,A3$+A4$
6060 PLAY A1$,A2$,A3$+A5$
6070 B1$="05L2AL4GFB-AL2GL4FEAGFL8GF
EDL2C#L4DEL8EFGAGFEDC04B-"
6080 B2$="05R4L4CC#DFEL2DL4C04B-A05C
#D04AGL2A.L4B-A05C#L2DR4"
6090 B3$="03L4F02FED03DC02L2B-L4AGFE
DC02B-A03EFGA02AL203DL4E"
6100 PLAY B1$,B2$,B3$
6110 PLAY A1$,A2$,A3$+A5$
6500 RETURN
9998 '
9999 ' TITELPAGINA
10000 SCREEN 2,0,0
10040 COLOR 15,4,4:CLS
10060 OPEN"GRP:" FOR OUTPUT AS#1
10080 RESTORE 10450
10090 SOUND1,9:SOUND13,8:SOUND12,3:S
OUND7,&B11110110:SOUND8,16
10100 FOR F=62.5 TO 187.5 STEP 25
10120 LINE (125,5)-(F,25),7
10140 CIRCLE STEP(0,9),9,7
10160 READ A$
10180 PSET(F-2,30),4
10190 COLOR 7:PRINT#1,A$
10200 NEXT F
10220 FOR F=25 TO 225 STEP 25
10240 LINE(125,45)-(F,70),9
10260 CIRCLE STEP(0,9),9,9
10280 READ A$
10300 PSET(F-2,75),4
10310 COLOR 9:PRINT#1,A$
10320 NEXT F
10340 FOR F=87.5 TO 167.5 STEP 25
10360 LINE (125,92)-(F,115),11
10380 CIRCLE STEP(0,9),9,11
10400 READ A$
10420 PSET(F-2,120),4
10430 COLOR 11:PRINT#1,A$
10440 NEXT F
10450 DATA A,L,B,E,R,T,C,O,M,P,U
10455 DATA T,I,N,G,1,9,8,6
10460 PSET(66,148),4
10470 COLOR 14:PRINT#1,"- presenteer
t -"
10480 PSET(25,165),4
10485 COLOR 1:PRINT#1,"NOORD-HOLLAND
 PER HELIKOPTER"
10490 PSET(93,178),4
10495 COLOR 14:PRINT#1,"(C) 1986"
10498 FOR F=300TO0STEP-1:SOUND8,F/20
:NEXT
10500 FOR F=1 TO 1500:NEXT
10999 ' INSTRUCTIES
11000 SCREEN 0
11020 WIDTH 37
11040 COLOR 1,5,5:CLS
11050 LOCATE 4,10:PRINT"Wil je instr
ucties? (J/N)"
11052 I$=INKEY$:IFI$=""THEN11052
11054 IFI$="N"ORI$="n"THEN63000ELSEI
FI$="J"ORI$="j"THEN11060ELSE11052
11060 CLS:LOCATE2,1:PRINTCHR$(175)+"
 NOORD-HOLLAND PER HELIKOPTER "+CHR$
(174)
11080 LOCATE 4,4:PRINT "HET DOEL VAN
 DIT SPEL IS HET          SPELEND LER
EN VAN PLAATSNAMEN         IN DE PROV
INCIE NOORD-HOLLAND."
11100 LOCATE 2,8:PRINT "Vlieg met je
 helikopter naar de       acht gevraa
gde plaatsen voordat       de tijd om
 is. Houd de tijdbalk      dus goed
in het oog!"
11120 LOCATE 2,13:PRINT"Nadat de ach
tste plaats bereikt        is, kom je
op een hoger niveau."
11140 LOCATE 12,17:PRINT"VEEL SUCCES
!!!"
11160 LOCATE 4,19:PRINT"Druk na het
tekenen van de              kaart:
                            - spatieb
alk voor toetsen             - vuurkn
op voor joystick 1"
11180 GOSUB 6000
63000 SCREEN2,0,0:COLOR7,7,7:CLS
63002 X$=""
63003 RESTORE 63004
63004 DATA 0,98,54,4,32,108,70,0,24,
24,24,231,231,24,24,24,0,70,108,32,4
,54,98,0
63005 FOR F=1 TO 3:FOR G=1 TO 8
63006 READ X
63007 X$=X$+CHR$(X)
63008 NEXT G
63009 SPRITE$(F)=X$
63010 X$=""
63011 NEXT F
63017 RESTORE 63031
63018 COLOR 4
63019 X1=125:Y1=10
63020 READ X2,Y2
63021 IFX2=0ANDY2=0THEN63025
63022 LINE(X1/1.2+10,Y1)-(X2/1.2+10,
Y2)
63023 SWAP X1,X2:SWAP Y1,Y2
63024 GOTO 63020
63025 RS=RS+1:IFRS=1THEN63026ELSEIFR
S=2THEN63027ELSEIFRS=3THEN63030
63026 X1=85:Y1=6:RESTORE63036:GOTO63
020
63027 X1=68:Y1=65:RESTORE63037:GOTO6
3020
63030 PAINT(118,40),4:PAINT(76,25),4
:PAINT(72,60),4:PAINT(153,109),4:LIN
E(50,1)-(100,65),4,B
63031 DATA 125,10,122,12,120,15,119,
29,114,51,108,95,106,110,97,135,104,
139,107,138,110,140,104,156,111,159,
118,156,125,160,133,155,135,156,144,
151
63032 DATA 147,151,150,146,153,147,1
56,144,166,144,165,147,162,148,164,1
51,163,156,168,159,174,158,177,162,1
75,165,181,167,185,160,190,146,196,1
46,196,144,190,140,176,140
63033 DATA 171,135,162,135,153,128,1
53,125,157,126,168,117,169,114,172,1
11,175,110,175,108,171,108,170,107,1
71,110,168,114,164,114,164,109,166,1
09,165,105,165,104,167,103
63034 DATA 168,100,167,98,166,98,160
,85,160,75,166,74,174,78,185,70,186,
64,192,62,191,54,188,52,185,53,183,5
0,180,50,175,54,169,47,170,33,162,17
,183,0
63035 DATA 179,0,160,16,158,16,151,1
7,146,25,140,26,146,25,149,26,148,29
,147,30,145,28,142,27,140,26,133,20,
130,14,132,12,131,10,125,10,0,0
```

```
63036 DATA 85,6,71,30,67,42,68,47,73
,47,71,45,76,45,73,43,76,40,78,44,86
,36,90,29,91,21,92,18,88,13,89,7,85,
6,0,0
63037 DATA 68,65,87,65,82,62,78,55,8
1,53,78,51,71,52,69,53,68,65,0,0
63040 AP=0:CUR=0:XA=125:YA=85:AA=1:B
$=""
63060 COLOR ,,7
63061 LINE(6,87)-(64,108),14,BF:PSET
(8,88),14:COLOR1:PRINT#1,"NOORD-":PS
ET(8,98),14:PRINT#1,"HOLLAND"
63062 LINE(182,6)-(232,16),14,BF
63063 PSET(184,8):COLOR 1:PRINT#1,"N
IV:";USING"##";NIV
63065 LINE(182,22)-(232,42),14,BF
63067 PSET(184,24),14
63069 COLOR 1:PRINT#1,"SCORE:":PSET(
184,34),14:PRINT#1,USING"######";SC
63070 LINE(6,129)-(65,149),14,BF:PSE
T(8,130),14:PRINT#1,"HOOGSTE"
63072 PSET(8,140),14:COLOR 6:PRINT#1
,USING"#######";HS:COLOR 1
63075 PSET(17,172),7:PRINT#1,"DRUK S
PATIEBALK/VUURKNOP."
63080 IF STRIG(0)=-1 THEN BB=0 ELSE
IF STRIG(1)=-1 THEN BB=1 ELSE 63080
63090 LINE(17,172)-(255,182),7,BF
63100 RETURN
63200 ' MET DANK AAN RICH. ALTENBURG
 EN ZIJN PROGRAMMA TOPOOV
```

ZUID-HOLLAND

```
1 'ALBERT VUIJK COEVORDEN
2 KEYOFF
4 GOSUB 10000
6 GOTO 3000
8 'VERANDERD VOOR ZUID-HOLLAND DOOR
    A.VUIJK COEVORDEN
9 'HOOFDLUS
10 SOUND 0,0:SOUND 1,4:SOUND 6,24
20 SOUND 7,&B11110110:SOUND 8,16
30 SOUND 12,3:SOUND 11,50:SOUND 13,1
2
40 CO=STICK(BB)
50 IF CO=0 THEN 150
60 ON CO GOTO 70,80,90,100,110,120,1
30,140
70 YA=YA-3:GOTO 150
80 XA=XA+3:YA=YA-3:GOTO 150
90 XA=XA+3:GOTO 150
100 XA=XA+3:YA=YA+3:GOTO 150
110 YA=YA+3:GOTO 150
120 XA=XA-3:YA=YA+3:GOTO 150
130 XA=XA-3:GOTO 150
140 XA=XA-3:YA=YA-3:GOTO 150
150 IF TIME>=3000 THEN LINE(17,178)-
(255,188),7,BF:GOTO 5000
160 IF TIME>2500 THEN AA=9
170 TI=TIME*.08533
180 LINE(TI,189)-(TI,191),AA
200 PUT SPRITE 1,(XA-4,YA-4),15,1
220 PUT SPRITE 1,(XA-4,YA-4),15,2
240 PUT SPRITE 1,(XA-4,YA-4),15,3
260 IF ABS (XA-X1)<11 AND ABS (YA-Y1
)<11 THEN CIRCLE (X1,Y1),2,7:PAINT(X
1,Y1),7:CIRCLE (X1,Y1),2,4:PAINT(X1,
Y1),4
280 IF ABS (XA-X1)<3 AND ABS (YA-Y1)
<3 THEN GOSUB 1000
300 GOTO 40
998 '
999 ' PLAATS GEVONDEN
1000 CUR=TIME
1010 LINE (17,178)-(255,188),7,BF
1020 FOR G=0 TO 7:COLOR ,,G:NEXT
1030 SC=SC+250
1040 LINE(150,15)-(248,23),14,BF
1050 PSET(152,16),14
1060 COLOR 1:PRINT#1,"SCORE:";USING"
######";SC
1070 AP=AP+1:IF AP<8 THEN 3000
1998 '
1999 ' 8 PLAATSEN GEVONDEN
2000 SOUND 7,&B11111000
2010 PLAY"T170V11O2L4CL8DEL4FGL2F.",
 "T170V12O5L2C.L4O4BAGG","R"
2020 FOR F=1 TO 100:FOR G=1 TO 7
2030 COLOR,,G:NEXT:NEXT
2040 BO=INT((3000-CUR)/50)
2045 SOUND 13,8:SOUND 12,2:SOUND 1,4
:SOUND 7,&B11110110:SOUND 8,16
2050 FOR F=1 TO BO
2060 SC=SC+100
2070 LINE(150,15)-(248,23),14,BF
2080 PSET(152,16),14:COLOR 1
2090 PRINT#1,"SCORE:";USING "######"
;SC
2110 NEXT F
2120 SOUND 8,0
2130 LINE (0,189)-(255,191),7,BF
2140 NIV=NIV+1:IF NIV>7 THEN 5000
2150 GOSUB 63040
2998 '
2999 ' PLAATS KIEZEN
3000 IFNIV=0THENRESTORE4000
3001 IFNIV=1THENRESTORE4002
3002 IFNIV=2THENRESTORE4010
3003 IFNIV=3THENRESTORE4020
3004 IFNIV=4THENRESTORE4030
3005 IFNIV=5THENRESTORE4032
3006 IFNIV=6THENRESTORE4040
3007 IFNIV=7THENRESTORE4050
3020 PNR=INT(RND(-TIME)*8)
3040 U$=STR$(PNR)
3060 FOR F=0 TO PNR
3080 READ A$,X1,Y1
3100 NEXT F
3120 IF INSTR(B$,U$)<>0THEN3000
3125 B$=B$+U$
3140 X1=X1/1.3+20
3180 PSET(17,178),7:COLOR 1
3190 PRINT#1,"VLIEG NAAR:";A$
3200 TIME=CUR
3220 GOTO 10
3998 '
3999 ' DATAREGELS MET PLAATSEN
4000 DATA DEN HAAG,100,65,ROTTERDAM,
125,105,LEIDEN,129,46,GOUDA,162,80,D
ORDRECHT,156,131,WASSENAAR,110,50,DE
LFT,105,85,SCHIEDAM,112,105
4001 '
4002 DATA VLAARDINGEN,104,107,KATWIJ
K A/ZEE,114,36,MAASSLUIS,91,104,ALPH
EN,153,52,VIANEN,220,85,SCHEVENINGEN
,95,60,SCHOONHOVEN,181,95,CAPPELLE A
/D IJSSEL,137,102
4010 DATA NOORDWIJK A/ZEE,117,26,WAD
DINXVEEN,151,74,RIDDERKERK,145,117,S
LIEDRECHT,171,126,GORINCHEM,202,124,
ZOETERMEER,124,74,MIDDELHARNIS,78,14
6,BRIELLE,74,107
4011 '
4020 DATA LEERDAM,221,108,ZWIJNDRECH
T,149,139,GOEREE,48,131,OUD-BEIERLAN
D,116,126,HILLEGOM,138,12,HOEK VAN H
OLLAND,72,88,BOSKOOP,150,65,WOERDEN,
190,61
4021 '
```

```
4030 DATA ALBLASSERDAM,154,118,SOMME
LSDIJK,73,145,BODEGRAVEN,167,62,OOST
VOORNE,66,106,LISSE,134,21,MONSTER,8
0,80,NAALDWIJK,86,88,HARDINXVELD,188
,126
4031 '
4032 DATA sGRAVENDEEL,143,139,ARKEL,
203,119,OOLTGENSPLAAT,103,165,RIJSWI
JK,101,73,NIEUWKOOP,170,45,ZUID-BEIE
RLAND,110,147,ASPEREN,122,112,KRIMPE
N A/D IJSSEL,142,107
4040 DATA SASSENHEIM,131,29,LEIDERDO
RP,134,45,OUDE-TONGE,84,162,OUDEWATE
R,184,77,NIEUWPOORT,186,100,BARENDRE
CHT,130,120,ROCKANJE,63,115,ROELOFSA
RENDSVEEN,147,35
4041 '
4050 DATA NUMANSDORP,120,152,STRIJEN
,139,149,BERGAMBACHT,171,100,HELLEVO
ETSLUIS,72,127,VOORBURG,106,69,ZOETE
RWOUDE,130,56,sGRAVENZANDE,77,85,HAA
STRECHT,171,84
4998 '
4999 ' EINDE SPEL
5000 FOR F=1 TO 3:PUT SPRITE 1,(200,
200),7,F:NEXT
5005 IF NIV>7 GOTO 5020
5010 LINE (78,94)-(152,104),14,BF
5015 PSET(80,96),15:PRINT#1,"TIJD OP
!!"
5020 SOUND 1,0:SOUND 9,0:SOUND 7,&B1
1111110
5025 FOR G=1 TO 7:SOUND 8,15-G:FOR F
=170 TO 255:SOUND 0,F:COLOR ,,G:NEXT
:NEXT
5030 SOUND 8,0
5035 LINE (78,94)-(152,104),4,BF
5040 LINE(0,189)-(255,191),7,BF
5045 IF SC>HS THEN HS=SC
5050 SC=0:NIV=0
5100 GOSUB 63040
5110 XA=125:YA=85
5120 GOTO 6
5998 '
5999 ' INTRODUCTIE-TUNE
6000 SOUND 7,&B11111000
6005 FOR F=1 TO 2
6010 PLAY "T170V13","T170V12","T170V
10"
6020 C$= "O5L4CEFEDCO4BO5CL2DDL4CEFE
DCCO4BO5L2CC"
6040 D$= "O4L4EGAGB.L8ABGO5L4CO4L2BB
O5L4CO4GAGBAAGL2EE"
6060 E$= "O4L4CCFCGCGAL2GGL4CCFCGAFG
L2CC"
6100 PLAY C$,D$,E$
6120 C$= "O5L4DCO4BO5CDEL2DL4DCO4BO5
CDEL2DL4CEFEDCCO4BO5L2CC"
6140 D$= "O4L4BO5CO4G.L8AL4BO5CO4L2B
L4BO5CO4G.L8AL4BO5CO4L2BO5L4CO4GAGBA
AGL2EE"
6160 E$= "O4L4GAGCGCL2GL4GCGCGCL2GL4
CCFCGAFGL2CC"
6200 PLAY C$,D$,E$
6300 NEXT F
6500 RETURN
9998 '
9999 ' TITELPAGINA
10000 SCREEN 2,0,0
10040 COLOR 15,4,4:CLS
10060 OPEN"GRP:" FOR OUTPUT AS#1
10080 RESTORE 10450
10090 SOUND1,9:SOUND13,8:SOUND12,3:S
OUND7,&B11110110:SOUND8,16
10100 FOR F=62.5 TO 187.5 STEP 25
10120 LINE (125,5)-(F,25),7
10140 CIRCLE STEP(0,9),9,7
10160 READ A$
10180 PSET(F-2,30),4
10190 COLOR 7:PRINT#1,A$
10200 NEXT F
10220 FOR F=25 TO 225 STEP 25
10240 LINE(125,45)-(F,70),9
10260 CIRCLE STEP(0,9),9,9
10280 READ A$
10300 PSET(F-2,75),4
10310 COLOR 9:PRINT#1,A$
10320 NEXT F
10340 FOR F=87.5 TO 167.5 STEP 25
10360 LINE (125,92)-(F,115),11
10380 CIRCLE STEP(0,9),9,11
10400 READ A$
10420 PSET(F-2,120),4
10430 COLOR 11:PRINT#1,A$
10440 NEXT F
10450 DATA A,L,B,E,R,T,C,O,M,P,U
10455 DATA T,I,N,G,1,9,8,6
10460 PSET(66,148),4
10470 COLOR 14:PRINT#1,"- presenteer
t -"
10480 PSET(25,165),4
10485 COLOR 1:PRINT#1,"ZUID-HOLLAND
PER HELICOPTER"
10490 PSET(93,178),4
10495 COLOR 14:PRINT#1,"(C) 1986"
10498 FOR F=300TO0STEP-1:SOUND8,F/20
:NEXT
10500 FOR F=1 TO 1500:NEXT
10999 ' INSTRUCTIES
11000 SCREEN 0
11020 WIDTH 37
11040 COLOR 1,5,5:CLS
11042 LOCATE4,10:PRINT"WIL JE INSTRU
KTIES? (J/N)"
11044 I$=INKEY$:IFI$=""THEN11044
11046 IFI$="J"ORI$="j"THEN11060ELSEI
FI$="N"ORI$="n"THENGOTO63000ELSE1104
4
11060 CLS:PRINT"  ZUID-HOLLAND PER H
ELICOPTER"
11080 LOCATE 3,4:PRINT "HET DOEL VAN
 DIT SPEL IS HET          SPELENDERWI
JS LEREN VAN PLAATS-      NAMEN IN D
E PROVINCIE ZUID-HOLLAND"
11100 LOCATE 2,8:PRINT "Vlieg met je
 helicopter naar de       acht gevraa
gde plaatsen voordat       de tijd om
 is. Houd de tijdbalk      dus goed
in het oog!"
11120 LOCATE 2,13:PRINT"Nadat de ach
tste plaats bereikt        is, kom je
op een hoger niveau."
11140 LOCATE 12,17:PRINT"VEEL SUCCES
!!!"
11160 LOCATE 4,19:PRINT"Druk na het
tekenen van de             kaart:
                          - spatieb
alk voor toetsen           - vuurkn
op voor joystick 1"
11180 GOSUB 6000
63000 SCREEN2,0,0:COLOR7,7,7:CLS
63002 X$=""
63003 RESTORE 63004
63004 DATA 0,98,54,4,32,108,70,0,24,
24,24,231,231,24,24,24,0,70,108,32,4
,54,98,0
63005 FOR F=1 TO 3:FOR G=1 TO 8
63006 READ X
63007 X$=X$+CHR$(X)
63008 NEXT G
63009 SPRITE$(F)=X$
63010 X$=""
63011 NEXT F
63017 RESTORE 63026
63018 COLOR 4
63019 X1=125:Y1=5
```

```
63020 READ X2,Y2
63021 LINE(X1/1.3+2Ø,Y1)-(X2/1.3+2Ø,
Y2)
63022 SWAP X1,X2:SWAP Y1,Y2
63023 ON ERROR GOTO 63Ø25
63024 GOTO 63Ø2Ø
63025 PAINT(13Ø,1ØØ),4
63026 DATA 1Ø6,43,68,87,7Ø,9Ø,65,91,
65,1Ø2,55,113,61,122,55,13Ø,51,123,3
Ø,13Ø,3Ø,134,33,138,35,138,35,136,37
,137
63027 DATA 45,134,54,135,59,14Ø,62,1
51,62,157,75,159,78,162,79,164,83,16
5,85,164,85,167,94,17Ø,1ØØ,17Ø,1Ø9,1
65,92,152
63028 DATA 84,142,68,137,62,13Ø,58,1
3Ø,64,124,65,127,7Ø,127,7Ø,13Ø,89,13
8,91,145,124,157,136,158,148,15Ø,16Ø
,15Ø,166,144
63029 DATA171,134,183,133,193,125,2Ø
5,127,2Ø5,12Ø,215,12Ø,225,115,225,1Ø
9,234,91,229,9Ø,227,85,22Ø,82,21Ø,9Ø
,2Ø5,89,2ØØ,93
63030 DATA 196,93,193,97,185,96,184,
94,185,92,179,84,185,82,185,8Ø,187,7
7,185,74,187,69,186,68,193,61,195,62
,197,59
63031 DATA 195,56,184,6Ø,183,58,18Ø,
59,174,53,176,51,176,48,179,47,183,5
Ø,185,49,184,43,185,4Ø,184,39,18Ø,39
,176,33
63032 DATA 172,33,17Ø,29,163,3Ø,16Ø,
25,155,27,153,26,147,3Ø,14Ø,3Ø,136,2
8,137,25,138,17,142,13,144,5,14Ø,5,1
33,7,125,5
63040 AP=Ø:CUR=Ø:XA=125:YA=85:AA=1:B
$=""
63060 COLOR ,,7
63061 LINE(6,Ø)-(1Ø4,1Ø),14,BF:PSET(
8,1),14:COLOR1:PRINT#1,"ZUID-HOLLAND
"
63062 LINE(15Ø,5)-(248,13),14,BF
63063 PSET(152,6):COLOR 1:PRINT#1,"N
IVEAU:";USING"#####";NIV
63065 LINE(15Ø,15)-(248,23),14,BF
63067 PSET(152,16),14
63069 COLOR 1:PRINT#1,"SCORE:";USING
"######";SC
63070 LINE(15,49)-(73,69),14,BF:PSET
(17,5Ø),14:PRINT#1,"HOOGSTE"
63072 PSET(17,6Ø),14:COLOR 6:PRINT#1
,USING"#######";HS:COLOR 1
63075 PSET(17,178),7:PRINT#1,"DRUK S
PATIEBALK/VUURKNOP."
63080 IF STRIG(Ø)=-1 THEN BB=Ø ELSE
IF STRIG(1)=-1 THEN BB=1 ELSE 63Ø8Ø
63090 LINE(17,178)-(255,188),7,BF
63100 RETURN
63200 'MET DANK AAN RICHARD ALTENBUR
G        EN ZIJN PROGRAMMA TOPOOV
```

UTRECHT

```
1 'ALBERT VUIJK COEVORDEN 1986
2 KEYOFF
4 GOSUB 1ØØØØ
6 GOTO 3ØØØ
8 '
9 'HOOFDLUS
1Ø SOUND Ø,Ø:SOUND 1,4:SOUND 6,24
2Ø SOUND 7,&B1111Ø11Ø:SOUND 8,16
3Ø SOUND 12,3:SOUND 11,5Ø:SOUND 13,1
2
4Ø CO=STICK(BB)
5Ø IF CO=Ø THEN 15Ø
6Ø ON CO GOTO 7Ø,8Ø,9Ø,1ØØ,11Ø,12Ø,1
3Ø,14Ø
7Ø YA=YA-3:GOTO 15Ø
8Ø XA=XA+3:YA=YA-3:GOTO 15Ø
9Ø XA=XA+3:GOTO 15Ø
1ØØ XA=XA+3:YA=YA+3:GOTO 15Ø
11Ø YA=YA+3:GOTO 15Ø
12Ø XA=XA-3:YA=YA+3:GOTO 15Ø
13Ø XA=XA-3:GOTO 15Ø
14Ø XA=XA-3:YA=YA-3:GOTO 15Ø
15Ø IF TIME>=3ØØØ THEN LINE(17,172)-
(255,182),7,BF:GOTO 5ØØØ
16Ø IF TIME>25ØØ THEN AA=9
17Ø TI=TIME*.Ø8533
18Ø LINE(TI,189)-(TI,191),AA
2ØØ PUT SPRITE 1,(XA-4,YA-4),15,1
22Ø PUT SPRITE 1,(XA-4,YA-4),15,2
24Ø PUT SPRITE 1,(XA-4,YA-4),15,3
26Ø IF ABS (XA-X1)<11 AND ABS (YA-Y1
)<11 THEN CIRCLE (X1,Y1),2,7:PAINT(X
1,Y1),7:CIRCLE (X1,Y1),2,4:PAINT(X1,
Y1),4
28Ø IF ABS (XA-X1)<3 AND ABS (YA-Y1)
<3 THEN GOSUB 1ØØØ
3ØØ GOTO 4Ø
998 '
999 ' PLAATS GEVONDEN
1ØØØ CUR=TIME
1Ø1Ø LINE (17,172)-(255,182),7,BF
1Ø2Ø FOR G=Ø TO 7:COLOR ,,G:NEXT
1Ø3Ø SC=SC+25Ø
1Ø4Ø LINE(2Ø5,31)-(255,41),14,BF
1Ø5Ø PSET(2Ø8,32),14
1Ø6Ø COLOR 1:PRINT#1,USING"######";S
C
1Ø7Ø AP=AP+1:IF AP<8 THEN 3ØØØ
1998 '
1999 ' 8 PLAATSEN GEVONDEN
2ØØØ SOUND 7,&B111110ØØ
2Ø1Ø PLAY"T17ØV11O2L4CL8DEL4FGL2F.",
 "T17ØV12O5L2C.L4O4BAGG","R"
2Ø2Ø FOR F=1 TO 1ØØ:FOR G=1 TO 7
2Ø3Ø COLOR,,G:NEXT:NEXT
2Ø4Ø BO=INT((3ØØØ-CUR)/5Ø)
2Ø45 SOUND 13,8:SOUND 12,2:SOUND 1,4
:SOUND 7,&B1111Ø11Ø:SOUND 8,16
2Ø5Ø FOR F=1 TO BO
2Ø6Ø SC=SC+1ØØ
2Ø7Ø LINE(2Ø5,31)-(255,41),14,BF
2Ø8Ø PSET(2Ø8,32),14:COLOR 1
2Ø9Ø PRINT#1,USING "######";SC
211Ø NEXT F
212Ø SOUND 8,Ø
213Ø LINE (Ø,189)-(255,191),7,BF
214Ø NIV=NIV+1:IF NIV>5 THEN 5ØØØ
215Ø GOSUB 63Ø4Ø
2998 '
2999 ' PLAATS KIEZEN
3ØØØ IFNIV=ØTHENRESTORE4ØØØ
3ØØ2 IFNIV=1THENRESTORE4Ø1Ø
3ØØ4 IFNIV=2THENRESTORE4Ø2Ø
3ØØ6 IFNIV=3THENRESTORE4Ø3Ø
3ØØ8 IFNIV=4THENRESTORE4Ø4Ø
3Ø1Ø IFNIV=5THENRESTORE4Ø5Ø
3Ø2Ø PNR=INT(RND(-TIME)*8)
3Ø4Ø B1$=STR$(PNR)
3Ø6Ø FOR F=Ø TO PNR
3Ø8Ø READ A$,X1,Y1
31ØØ NEXT F
312Ø IF INSTR(B$,B1$)<>ØTHEN3ØØØ
314Ø B$=B$+B1$
316Ø Y1=Y1*1.3-3Ø
318Ø PSET(17,172),7:COLOR 1
319Ø PRINT#1,"VLIEG NAAR:";A$
32ØØ TIME=CUR
322Ø GOTO 1Ø
3998 '
3999 ' DATAREGELS MET PLAATSEN
```

```
4000 DATA UTRECHT,117,99,ZEIST,144,9
9,BAARN,151,55,AMERSFOORT,172,77,WIJ
K BIJ DUURSTEDE,165,137,VEENENDAAL,2
10,120,AMERONGEN,190,130,BREUKELEN,9
2,71
4001 '
4010 DATA ABCOUDE,85,37,MONTFOORT,82
,115,VREESWIJK,112,126,NIEUWEGEIN,11
8,112,DRIEBERGEN,153,113,RHENEN,213,
142,DE BILT,131,93,SOESTERBERG,152,8
6
4011 '
4020 DATA MAARSSEN,101,81,IJSSELSTEI
N,101,122,DOORN,166,119,SPAKENBURG,1
70,43,LAGE VUURSCHE,139,60,LOENEN,96,
58,MIJDRECHT,62,58,HARMELEN,86,100
4021 '
4030 DATA LOPIK,82,138,JAARSVELD,87,
140,NIEUWERSLUIS,93,62,OUD-LOOSDRECH
T,107,60,HOLLANDSCHE RADING,128,71,B
ILTHOVEN,135,84,RIJSENBURG,149,109,J
UTPHAAS,111,116
4031 '
4040 DATA AUSTERLITZ,156,101,VLEUTEN
,96,93,WILNIS,70,66,WOUDENBERG,174,9
8,SCHALKWIJK,132,131,LEUSDEN-C,176,8
5,BUNSCHOTEN,169,48,SOEST,158,70
4041 '
4050 DATA SOESTDIJK,152,63,ZEGVELD,6
0,92,VECHTEN,130,106,VINKEVEEN,79,57
,DEN DOLDER,144,82,LINSCHOTEN,73,108
,EEMNES,146,44,MAARN,167,106
4998 '
4999 ' EINDE SPEL
5000 FOR F=1 TO 3:PUT SPRITE 1,(200,
200),7,F:NEXT
5005 IF NIV>5 GOTO 5020
5010 LINE (94,94)-(168,104),14,BF
5015 PSET(96,96),15:PRINT#1,"TIJD OP
 !"
5020 SOUND 1,0:SOUND 9,0:SOUND 7,&B1
1111110
5025 FOR G=1 TO 7:SOUND 8,15-G:FOR F
=170 TO 255:SOUND 0,F:COLOR ,,G:NEXT
:NEXT
5030 SOUND 8,0
5035 LINE (94,94)-(168,104),4,BF
5040 LINE(0,189)-(255,191),7,BF
5045 IF SC>HS THEN HS=SC
5050 SC=0:NIV=0
5100 GOSUB 63040
5110 XA=125:YA=85
5120 GOTO 6
5998 '
5999 ' INTRODUCTIE-TUNE
6000 SOUND7,&B11111000
6001 A1$="V8T10804L4A05DL8CD04L2B-L4
A05DGEFL8EDC04B-L4A05DL8CDL204B-L4AG
E.L8FL2F."
6010 A2$="V6T10804L2FFL4EL2FL4B-GL2A
L4GL2FFL4EFDC03B-L2A."
6020 A3$="V6T10803L4FB-AGCFB-G04C03F
A04C03FB-AGCF02B-03C02C"
6030 A4$="02L4FA03C"
6040 A5$="02L2F."
6050 PLAY A1$,A2$,A3$+A4$
6060 PLAY A1$,A2$,A3$+A5$
6070 B1$="05L2AL4GFB-AL2GL4FEAGFL8GF
EDL2C#L4DEL8EFGAGFEDC04B-"
6080 B2$="05R4L4CC#DFEL2DL4C04B-A05C
#D04AGL2A.L4B-A05C#L2DR4"
6090 B3$="03L4F02FED03DC02L2B-L4AGFE
DC02B-A03EFGA02AL203DL4E"
6100 PLAY B1$,B2$,B3$
6110 PLAY A1$,A2$,A3$+A5$
6500 RETURN
9998 '
9999 ' TITELPAGINA
10000 SCREEN 2,0,0
10040 COLOR 15,4,4:CLS
10060 OPEN"GRP:" FOR OUTPUT AS#1
10080 RESTORE 10450
10090 SOUND1,9:SOUND13,8:SOUND12,3:S
OUND7,&B11110110:SOUND8,16
10100 FOR F=62.5 TO 187.5 STEP 25
10120 LINE (125,5)-(F,25),7
10140 CIRCLE STEP(0,9),9,7
10160 READ A$
10180 PSET(F-2,30),4
10190 COLOR 7:PRINT#1,A$
10200 NEXT F
10220 FOR F=25 TO 225 STEP 25
10240 LINE(125,45)-(F,70),9
10260 CIRCLE STEP(0,9),9,9
10280 READ A$
10300 PSET(F-2,75),4
10310 COLOR 9:PRINT#1,A$
10320 NEXT F
10340 FOR F=87.5 TO 167.5 STEP 25
10360 LINE (125,92)-(F,115),11
10380 CIRCLE STEP(0,9),9,11
10400 READ A$
10420 PSET(F-2,120),4
10430 COLOR 11:PRINT#1,A$
10440 NEXT F
10450 DATA A,L,B,E,R,T,C,O,M,P,U
10455 DATA T,I,N,G,1,9,8,6
10460 PSET(66,148),4
10470 COLOR 14:PRINT#1,"- presenteer
t -"
10480 PSET(25,165),4
10485 COLOR 1:PRINT#1,"  UTRECHT PER
 HELICOPTER"
10490 PSET(93,178),4
10495 COLOR 14:PRINT#1,"(C) 1986"
10498 FOR F=300TO0STEP-1:SOUND8,F/20
:NEXT
10500 FOR F=1 TO 1500:NEXT
10999 ' INSTRUCTIES
11000 SCREEN0
11020 WIDTH 37
11040 COLOR 1,5,5:CLS
11050 LOCATE 4,10:PRINT"Wil je instr
ucties? (J/N)"
11052 I$=INKEY$:IFI$=""THEN11052
11054 IFI$="N"ORI$="n"THEN63000ELSEI
FI$="J"ORI$="j"THEN11060ELSE11052
11060 CLS:LOCATE4,1:PRINTCHR$(175)+"
 UTRECHT PER HELIKOPTER "+CHR$(174)
11080 LOCATE 4,4:PRINT "HET DOEL VAN
 DIT SPEL IS HET          SPELENDERWI
JS LEREN VAN PLAATS-        NAMEN IN D
E PROVINCIE UTRECHT."
11100 LOCATE 2,8:PRINT "Vlieg met je
 helikopter naar de       acht gevraa
gde plaatsen voordat       de tijd om
 is. Houd de tijdbalk       dus goed
in het oog!"
11120 LOCATE 2,13:PRINT"Nadat de ach
tste plaats bereikt       is, kom je
op een hoger niveau."
11140 LOCATE 12,17:PRINT"VEEL SUCCES
!!!"
11160 LOCATE 4,19:PRINT"Druk na het
tekenen van de              kaart:
                             - spatieb
alk voor toetsen             - vuurkn
op voor joystick 1"
11180 GOSUB 6000
63000 SCREEN2,0,0:COLOR7,7,7:CLS
63002 X$=""
63003 RESTORE 63004
63004 DATA 0,98,54,4,32,108,70,0,24,
24,24,231,231,24,24,24,0,70,108,32,4
,54,98,0
63005 FOR F=1 TO 3:FOR G=1 TO 8
```

```
63006 READ X
63007 X$=X$+CHR$(X)
63008 NEXT G
63009 SPRITE$(F)=X$
63010 X$=""
63011 NEXT F
63017 RESTORE 63026
63018 COLOR 4
63019 X1=147:Y1=33
63020 READ X2,Y2
63021 IFX2=0ANDY2=0THEN63025
63022 LINE(X1,Y1*1.3-30)-(X2,Y2*1.3-
30)
63023 SWAP X1,X2:SWAP Y1,Y2
63024 GOTO 63020
63025 PAINT(100,100),4
63026 DATA 147,33,132,68,118,67,122,
63,114,55,108,55,100,53,102,49,100,4
2,96,37,102,32,101,31,99,32,97,30,92
,34
63027 DATA 91,29,86,29,81,35,76,34,7
4,37,75,38,72,43,65,43,50,53,44,52,4
2,55,45,62,50,60,58,69,64,70
63028 DATA 64,73,60,74,61,77,64,84,6
2,86,60,85,60,83,55,82,50,83,50,87,4
8,88,56,96,60,97,63,100,76,93
63029 DATA 80,97,78,100,76,99,70,105
,68,104,65,108,67,112,64,116,66,122,
63,125,66,127,55,132,63,145,62,146,6
3,151
63030 DATA 75,151,81,143,87,143,92,1
38,100,140,100,138,107,131,109,132,1
14,129,121,131,125,140,130,140,133,1
42,137,143
63031 DATA 142,136,149,141,157,142,1
61,145,170,138,177,141,181,140,185,1
34,192,135,202,140,205,139,210,145,2
15,145,225,150,228,145
63032 DATA 223,140,222,132,214,122,2
16,122,216,116,211,112,212,98,210,97
,210,93,208,91,202,103,199,102,191,1
02,191,99,196,95
63033 DATA 197,90,199,90,200,87,197,
79,194,73,194,70,185,74,185,61,175,5
4,176,44,168,37,158,37,156,34,147,33
,0,0
63040 AP=0:CUR=0:XA=125:YA=85:AA=1:B
$=""
63060 COLOR ,,7
63061 LINE(6,3)-(65,13),14,BF:PSET(8
,4),14:PRINT#1,"UTRECHT"
63062 LINE(205,3)-(255,13),14,BF
63063 PSET(208,4):COLOR 1:PRINT#1,"N
IV:";USING"##";NIV
63065 LINE(205,21)-(255,41),14,BF
63067 PSET(208,22),14
63069 COLOR 1:PRINT#1,"SCORE:":PSET(
208,32),14:PRINT#1,USING"######";SC
63070 LINE(205,45)-(255,65),14,BF:PS
ET(208,46),14:PRINT#1,"HOOGST"
63072 PSET(208,55),14:COLOR 6:PRINT#
1,USING"######";HS:COLOR 1
63075 PSET(17,172),7:PRINT#1,"DRUK S
PATIEBALK/VUURKNOP."
63080 IF STRIG(0)=-1 THEN BB=0 ELSE
IF STRIG(1)=-1 THEN BB=1 ELSE 63080
63090 LINE(17,172)-(255,182),7,BF
63100 RETURN
63200 ' MET DANK AAN RICH. ALTENBURG
 EN ZIJN PROGRAMMA TOPOOV
```

PHILIPS VG-8235 WEL OF GEEN 128K ?

We schreven in een eerder nummer al dat er verschillende versies zijn van de VG-8235 van Philips. Op sommige machines is de extra 64K Ram niet te vinden en in eerste instantie hadden we het vermoeden dat deze extra Ram niet in de machine zat. De VG-8235 heeft echter wel degelijk 128K Ram, maar door een fout op de print kan bij een groot aantal machines de tweede set van 64K niet ingeschakeld worden. Een bijlage bij de service-documentatie van deze machine geeft de oplossing om alsnog de tweede 64K Ram te kunnen gebruiken:

Er moet een condensator van 1nF worden gesoldeerd tussen pen 7 en 8 van IC nr. U23. (Dit is een 74LS670). Doe dit alleen zelf als je ervaring hebt met dit soort werk en gebruik een goede (geaarde) soldeerbout (dus niet met mini strijkijzers op de print gaan rommelen). Kun je dit niet zelf, laat het dan over aan de vakman en stuur de computer terug naar de leverancier voor reparatie. Ik neem aan, dat Philips deze wijziging ook aanbrengt als de garantie vervallen is daar het hier een fabricagefout betreft.

Of er sprake is van een 'defecte' machine kan eenvoudig worden gecontroleerd:

Wanneer de VG-8235 bij het opstarten meldt dat zowel 128K Ram als 128K videoram aanwezig is dan hoef je niet verder te zoeken; bij deze versie is inderdaad 2x 128K Ram aanwezig. Meldt de machine alleen 128K videoram dan kan je de tekstverwerker van het 'Home office' programma opstarten. Geeft deze tekstverwerker meer dan 80K ruimte voor de tekst dan is de tweede 64K in bedrijf. Geeft het programma echter ca. 15K aan (zoals o.a. bij ons het geval was) dan is de tweede 64K niet bereikbaar en moet de condensator er aan te pas komen. Hebben we 128K Ram dan kan deze Ram alsvolgt gebruikt worden om 3 Rambanken van 32K te verkrijgen:

```
10 OUT 252,3:OUT 253,2:CALL MEMINI
20 CALL MEMINI(0)
30 OUT 252,5:OUT 253,4:CALL MEMINI
40 CALL MEMINI(0)
50 OUT 252,7:OUT 253,6:CALL MEMINI
```

Hierna kunnen de drie banken met de volgende opdrachten worden opgeroepen:

```
OUT 252,3:OUT 253,2
OUT 252,5:OUT 253,4
OUT 252,7:OUT 253,6
```

Houdt er rekening mee, dat het inlezen en wegschrijven van en naar deze banken alleen gebeurt met ASCII-files. BSAVE, BLOAD e.d. kunnen niet worden gebruikt en het lezen en schrijven gaat erg traag. Voor erg grote bestanden of programma's kan beter de drive worden gebruikt. Wel is het verstandig om deze 'Ramdisks' te gebruiken wanneer b.v. een bestand erg vaak geraadpleegd moet worden. Het gebruik van deze Rambanken spaart de diskdrive.

Ook het wegschrijven en inlezen van programma's naar en van deze rambanken (vanuit een programma!) gebeurt iets anders dan bij een diskdrive. Bij de diskdrive gaat, na een dergelijke bewerking, het programma verder; bij de Ramdisk niet. Hier verschijnt de cursor weer op het scherm. Inlezen en wegschrijven van programma' s -waarna het programma weer moet worden voortgezet- kan wel, maar moet dan heel omslachtig gebeuren via een hulprogramma met textfiles.

HOME OFFICE

Nu we toch met de tekstverwerker van dit pakket bezig waren kwamen we tot de ontdekking dat het programma niet zelf de voorgrondkleur aangeeft. (slordig!). Staat de computer -bij het opstarten van dit pakket- b.v. in de voorgrondkleur blauw, dan is de tekstverwerker niet te gebruiken. De tekst is dan blauw op een blauwe achtergrond. Alle andere donkere kleuren zijn ook nauwelijks bruikbaar. Geef zelf eerst de tekstkleur op met: COLOR 15 (wit) of neem deze opdracht op in het AUTOEXEC.BAS programma.

Ook blijft bij de tekstverwerker van dit pakket de diskdrive draaien (weer slordig!). Dit is geen ramp, maar zorgt wel voor extra slijtage aan de drive, wanneer dit programma erg vaak gebruikt wordt. Het doordraaien van de drive kan als volgt worden voorkomen:

Kies, na het opstarten, uit het hoofdmenu de 'Home Office' en toets vervolgens de functietoetsen F1,F4 en F1 in i.p.v. de keuze uit het menu. Nu komt de tekstverwerker ook op, echter zonder dat de drive blijft draaien.

PHILIPS VG-8250 MSX-2

Het heeft maar een halve avond geduurd, maar we hebben toch even de gelegenheid gehad om deze nieuwe MSX-2 machine van Philips wat nader te bekijken. Gelukkig zijn er geen belangrijke wijzigingen t.o.v. de VG-8235 aangebracht zodat in ieder geval ook deze machine vrijwel alle MSX-1 software kan draaien (uiteraard wel met de beruchte POKE) omdat de geheugenindeling van beide machines gelijk is. Wat het meeste opvalt is het losse toetsenbord dat weer iets verbeterd is. De aanslag is iets fijner (maar dan ook niet meer dan iets) en de aftasting van de toetsen is aanmerkelijk versneld. De VG-8235 was al een hele verbetering, maar op deze machine gaat alles nog sneller. Ook bij het indrukken van een toets voor de repeteerfunctie vindt nu geen pause meer plaats. Ook iets versneld is het opstarten (koude start). De ingebouwde diskdrive heeft een dubbele opslagcapaciteit (nu 720K tegen 360K op de 'oude' machine) en er is plaats

voor een tweede (in te bouwen) drive. We hadden te maken met een pre-productie model en op deze machine zat geen externe aanluiting voor een extra drive, wel vonden we op de achterkant een markering die overeenkomt met een aansluiting voor zo'n drive. Komt deze er niet, dan zou dat jammer zijn voor al diegenen die nog een drive hebben staan. Het inlezen van de 'oude' 360K diskettes ging probleemloos (de computer herkende de 360K -enkelzijdige- diskette als zodanig); maar werd, vanuit een programma, op deze diskette iets in een file weggeschreven dan ging het mis. Vanaf dat moment gaf de computer ineens een dubbele opslag-capaciteit aan en het is te verwachten (we hebben het niet kunnen proberen) dat hierdoor het systeem een error geeft zodra de computer probeert op de tweede kant van de diskette wat weg te schrijven. Ook hadden we problemen met de printer aansluiting. Wanneer -bij aangesloten printer- de computer werd uitgezet, begon de printer bijna 2 pagina's onzin en spaties te printen. Waarschijnlijk een stoorpuls vanaf een onvoldoende ontstoorde voeding. Maar nogmaals: dit was nog niet de definitieve computer zoals deze in de winkel zal verschijnen. Verder niets dan lof en we zijn blij nu eens geen problemen te zijn tegengekomen met software van de MSX-1. Over de nieuwe Sony MSX-2 machines hebben ons daaraantegen alweer de eerste berichten bereikt over problemen met software.

SVI X'PRESS 16

Eerst even terug naar de extra editie van de MSX-Gids. Hierin hadden we duidelijk vermeld dat deze nieuwe machine alleen MSX rompacks kon verwerken (via een adapter) en verder niets; de X'Press 16 is verder dus geen MSX machine. Ook wordt deze computer als homecomputer op de markt gebracht; het is dus geen echte PC, maar de computer is wel 100% PC-compatible. We hebben ook met deze machine slechts enkele uurtjes kunnen stoeien en in ieder geval is de machine PC-compatible. Alle 'lastige' PC-programma's werden door de X'Press 16 moeiteloos geaccepteerd. Uiteraard konden programma's die een grotere geheugencapaciteit verlangden dan de standaard 256K niet worden gedraaid, maar dat is bij meer klonen zo en hiervoor zal eerst een geheugenuitbreiding geinstalleerd moeten worden.

De kast is vrij klein. Dit is vrijwel nooit een bezwaar, maar de voeding is ook erg klein en dat is erg vervelend. Een harddisk kan alleen gebruikt worden met een extra voeding en bij uitbreidingen die minder stroom verbruiken zal al snel een extra ventilator nodig zijn om oververhitting te voorkomen. Het toetsen-bord is redelijk; aanmerkelijk beter dan de keyboards van de andere SVI machines, maar er zijn heel wat PC's met betere toetsenborden. De diskdrives zijn opvallend stil en wat geluid betreft te vergelijken met de MSX drives van Sony en Philips. Het geluid van de ingeboude speaker is afschuwelijk en niet regelbaar; hiermee komen de fraaie mogelijkheden van de ingebouwde soundchip zeker niet tot hun recht. De machine heeft slechts 1 uitbreidingsslot en dit is het grote verschil met andere PC's. Waarschijnlijk is dit ook de reden dat de machine als homecomputer op de markt wordt gebracht.

Wie een echte PC -met al zijn extra mogelijkheden- zoekt, kan ook beter een echte PC kopen. Wie alleen een eenvoudige hobbycomputer zoekt kan beter een MSX nemen. Tussen deze twee zit de X'Press 16. Wel PC compatible, dus een hele range van -vooral zakelijke- software staat de gebruiker tot zijn beschikking. Om, buiten de zakelijke toepassingen, nog wat leuke spellen te doen kan een adapter voor rompacks worden aangeschaft. De computer is het interessants voor de hobbyist en programmeur die wat meer wil dan de trage MSX met zijn krappe geheugen (vooral in BASIC) . Daartoe is de X'Press 16 dan ook uitgerust met dezelfde videochip (128K videoram) die in de MSX-2 zit plus dezelfde geluidsgenerator. Ook is de BASIC hiervoor aangepast dus de (BASIC) pro-grammeur kan met deze machine zijn hart ophalen. De BASIC van deze machine komt sterk overeen met de BASIC van de MSX en BASIC programma's van de MSX kunnen voor een groot gedeelte vrij eenvoudig over gezet worden naar deze 16-bitter. Wat zullen deze programma's snel draaien op deze machine!! Zodra we een exemplaar ter beschikking hebben (en dan uiteraard wel langer dan een avondje) zullen we enkele MSX-Gids programma's overzetten op de X'Press 16 en de resultaten -plus de aanpassingen in de listing- in ons blad plaatsen.

PARALLEL IMPORT

Sinds enige tijd is de Spectravideo X'Press op de markt in een versie die niet door de officiele importeur wordt uitgeleverd. Deze machines worden geleverd zonder Nederlandse handleiding en er worden geen gratis updates gemaakt van de meegeleverde systeemschijven. Als zo'n apparaat (SV 738 X'Press met serienummer 738014000 en hoger en de SV 728 met serienummer 728035000 en hoger) eventueel defect zou raken, dan wordt door de officiele importeur geen reparatie uitgevoerd. Let er daarom goed op dat deze computers met een Nederlandstalige handleiding worden aangeboden.

Ook worden veel Engelse computers op de Nederlandse markt aangeboden (JVC, Mitsubishi, enz.). Vaak wel met garantie doch soms niet afgeregeld voor Nederlandse TV-toestellen. Deze computers werken allen prima op een monitor maar geven problemen bij aansluiting op een TV (brom, geen geluid). Laat deze machines demonstreren op een TV, en niet op een monitor, om te kunnen vaststellen of ze aangepast zijn aan onze TV's. In Engeland in de afstand tussen beeld- en geluidskanaal anders dan hier.

PEEKS POKES & TIPS

VARIABELEN EN SNELHEID

Eerst even terug naar nr.1 van de MSX-Gids waarin een stukje heeft gestaan met tips om de snelheid van programma's te verhogen. De oplage van dit blad was nog erg beperkt en we krijgen steeds meer programma's binnen waaruit blijkt dat veel lezers niet vertrouwd zijn met deze mogelijkheden om de snelheid op te voeren.

Om de snelheid, bij gebruik van variabelen, te demonstreren gebruiken we het volgende programma:

```
5 'PROGRAMMA 1
10 DEFDBL A-Z : TIME = 0
20   FOR I = 1 TO 2000
30     P = 1
40     X = X + 1
50   NEXT I
60 GOSUB 1000
70 '
80 'PROGRAMMA 2
100 DEFINT A-Z : TIME = 0
110   FOR I = 1 TO 2000
120     P = 2
130     X = X + 1
140   NEXT I
150 GOSUB 1000
160 '
170 'PROGRAMMA 3
200 DEFINT A-Z : TIME = 0
210   FOR I = 1 TO 2000
220     P = 3
230     X = X + 1
240   NEXT
250 GOSUB 1000
260 '
270 'PROGRAMMA 4
300 DEFINT A-Z:TIME=0
310 FORI=1TO2000
320 P=4
330 X=X+1
340 NEXT
350 GOSUB 1000
360 '
370 'PROGRAMMA 5
400 DEFINT A-Z:TIME=0
410 FORI=1TO2000:P=5:X=X+1:NEXT:GOSU
B1000
995 END
999 '
1000 S#=TIME/50
1010 PRINT
1020 PRINT "PROGRAMMA";P;":";
1030 PRINT USING"###.##";S#;
1040 PRINT " SECONDEN"
1050 RETURN
```

Wanneer we dit programma draaien, zien we dat de verwerkingssnelheid steeds lager wordt. Elk programmaatje is gelijk, doch er zitten steeds kleine verschillen in:

Programma 1 maakt gebruik van variabelen met dubbele precisie (dit komt overeen met de variabelen die de computer instelt bij het opstarten). Deze variabelen nemen de meeste geheugeruimte in beslag en werken het traagst. Wel kunnen deze variabelen grote getallen verwerken maar het is niet nodig deze te gebruiken wanneer grote getallen (al dan niet met cijfers achter de komma) niet verwerkt hoeven te worden. Ook in dit programma wordt de NEXT (regel 50) gebruikt MET een variabele.

Programma 2 is al een stuk sneller omdat hier INTEGER variabelen worden gebruikt (alleen HELE getallen mogelijk met een maximale waarde van -32768 tot +32767).
Deze variabelen zoveel mogelijk gebruiken want de verwerkingssnelheid is het hoogst en ze nemen minder geheugenruimte in beslag!!

Programma 3 is gelijk aan 2 behalve de NEXT, die zonder variabele gebruikt wordt. Waar mogelijk dient dit in eigen programma's ook zo gebruikt te worden.

De extra snelheid die wordt verkregen met programma's 4 en 5 komt uitsluitend door het weglaten van de spaties tussen de instructies (programma 4) en het plaatsen van meerdere instructies op 1 regel (programma 5). Deze extra winst is niet erg indrukwekkend, maar alle kleine beetjes helpen. Wanneer we programma 1 en 5 vergelijken dan zien we dat het laatste programma in bijna de helft van de tijd wordt doorlopen!

Met dit programma kan meteen de snelheid van de computer gemeten worden. Programma 5 heeft op de X'Press 12.18 seconden nodig, op de Philips VG-8235 8.06 seconden en op de JVC HC-7gb 7.62 seconden. Er zijn MSX-computers die nog iets sneller zijn. Het zal duidelijk zijn dat een programma op de X'Press beduidend trager loopt dan op andere computers (zie ook onze opmerkingen bij het artikel over SPRITES in MSX- Gids nr. 7 op pagina 41).

Ook opvallend is de verwerkingssnelheid van verschillende variabelen wanneer we kijken naar de plaats in de tabel van deze variabelen.
Elke keer als een variabele in een programma wordt benoemd, wordt deze door de computer in een tabel geplaatst. De eerste variabele die wordt benoemd komt op positie 1, de tweede op positie 2 enz. Elke keer dat een variabele wordt gebruikt wordt deze door de computer opgezocht in de tabel. De eerste wordt -uiteraard- het snelste gevonden en de laatste het langzaamst. Het volgende programma geeft aan dat bij gebruik van variabelen uit het einde van de tabel het zoeken ongeveer 2 keer zo lang duurt als bij variabelen uit het begin van de tabel. Hoe langer de tabel, hoe langer het zoeken duurt naar variabelen uit deze tabel. In dit voorbeeld is de tabel zo lang gemaakt, dat het zoeken ongeveer 2 keer zoveel tijd in beslag neemt bij variabelen uit het einde van de tabel.

```
10 DEFINT A-Z
20 Y=0:A=1:I=1:C=1:D=1:E=1:F=1:G=1
30 AA=0:BB=0:CC=0:DD=0:EE=0
50 H=1:K=1:L=1:M=1:N=1:O=1:P=1:Q=1
60 R=1:S=1:T=1:U=1:V=1:W=1:Z=1
70 X=0:Z=1:J=0
80 TIME=0
90 FOR I=1 TO 1000
100 Y=Y+A
110 NEXT
120 PRINT TIME/50
130 TIME=0
140 FOR J=1 TO 1000
150 X=X+Z
160 NEXT
170 PRINT TIME/50
180 END
```

Wanneer we beide programma's combineren kunnen we nog grotere verschillen zichtbaar maken. Het zal duidelijk zijn dat bij grote programma's met veel variabelen met bovenstaande wel degelijk rekening moet worden gehouden om een maximale snelheid te verkrijgen (vooral bij spellen).

HIMEM

Het hoogst bruikbare adres in BASIC is uit te lezen met de volgende opdracht:

PRINT PEEK(&HFC4A)+256*PEEK(&HFC4B)

De uitkomst is afhankelijk van de aanwezigheid van een diskdrive en verschilt tussen MSX1 en MSX2 machines.
Cassette programma's gaan meestal uit van een machine zonder diskdrive en kunnen vaak niet draaien met aangesloten diskdrive. Om deze programma's toch te laten draaien moet de computer opgestart worden met de SHIFT-toets ingedrukt; dan is het volledige geheugen vrij voor het cassetteprogramma. HIMEM bij MSX-2 ligt lager en sommige MSX-1 diskettes kunnen hier weer niet mee overweg. Wanneer deze diskettes niet willen werken op en MSX-2 dient de machine opgestart te worden met de CTRL toets ingedrukt zodat de geheugenruimte overeenkomt met de MSX-1.

Voor de Philips VG-8235 en VG-8250 is een opdracht om veel MSX-1 software, die op deze machines niet wil draaien, toch aan de gang te krijgen. Dit gebeurt door de machine op te starten als boven en vervolgens POKE &HFFFF,&HAA op te geven. Hierna kan de laadinstruktie van het programma worden ingevoerd.

NOG ENKELE ADRESSEN EN POKE'S

Een RESET kan worden verkregen met de volgende opdrachten:
DEFUSR=0:X=USR(0)   of: POKE&HFD9A,&HC7
Deze reset werkt alleen als de machine nog in BASIC beschikbaar is.

Een CLEAR opdracht voor het keyboardbuffer wordt verkregen met:
DEFUSR=342:X=USR(0)

Het is aan te bevelen om in programma's deze opdracht toe te passen voordat er iets ingevoerd moet worden. Dit voorkomt dat een eerdere toetsaanslag opgenomen wordt als behorende bij de eigenlijke invoer.

```
POKE &HFBB1,1   schakelt STOP uit.
POKE &HFBB1,0   schakelt STOP weer aan.
POKE &HFF89,225 schakelt LIST uit.
POKE &HFF89,201 schakelt LIST weer aan.
POKE &HFF89,229 maakt van LIST een RESET
```

CLOAD + RUN

Er is al diverse malen gevraagd om een mogelijkheid om cassetteprogramma's, weggeschreven met CSAVE, in te lezen met een automatische RUN. Dit kan eigenlijk alleen met programma's die in ASCII-vorm zijn weggeschreven met SAVE"CAS:" wat erg traag werkt en veel ruimte op de band inneemt. Met onderstaand programma kunnen cassetteprogramma's met CLOAD worden ingelezen en automatisch opgestart worden. Nu kunnen programma's vanuit een menu worden opgestart.

```
10 '******************************
20 '*                            *
30 '*                            *
40 '* CLOAD + RUN   voor cassetes *
50 '*                            *
60 '* (c)1987 MSX Gids  Amsterdam *
70 '*                            *
80 '*                            *
90 '******************************
100 '
110 REM KEYBOARD BUFFER WISSEN:
120 REM 40 BYTES (KEYBUF)
130 FOR I=&HFBF0 TO &HFC18
140 POKE I,0:NEXT
150 '
160 REM STARTADRES TEKST IN BUFFER:
170 REM GETPNT
180 POKE &HF3FA,&HF0
190 POKE &HF3FB,&HFB
200 '
210 REM ADRES EINDE TEKST +1:
220 REM PUTPNT
230 POKE &HF3F8,&HF9
240 POKE &HF3F9,&HFB
250 '
260 REM TEKST IN BUFFER ZETTEN:
270 POKE &HFBF0,ASC("L")
280 POKE &HFBF1,ASC("I")
290 POKE &HFBF2,ASC("S")
300 POKE &HFBF3,ASC("T")
310 POKE &HFBF4,13:REM RETURN
320 POKE &HFBF5,ASC("R")
330 POKE &HFBF6,ASC("U")
340 POKE &HFBF7,ASC("N")
350 POKE &HFBF8,13:REM RETURN
360 CLOAD"NAAM"
```

In het programma zit tevens een LIST opdracht en het zal duidelijk zijn dat er meerdere mogelijkheden zijn om, via het keyboard buffer, opdrachten te geven alsof ze rechtstreeks via het toetsenbord ingevoerd zijn. Zo komen we ook weer bij de -hierboven reeds genoemde- opdracht terug om het keyboard buffer te wissen (een sprong naar adres &H156) welke niets anders inhoudt dan hetzelfde adres in GETPNT en PUTPNT te plaatsen; de inhoud van het buffer wordt hiermee niet gewist.

Wie met deze opdrachten wat wil gaan stoeien kan dan ook beter de wisopdracht -regels 130 en 140- niet gebruiken om zodoende eventuele fouten te herkennen. Zolang in tekstmode wordt gewerkt zullen de opdrachten uit het buffer ook op het beeldscherm zichtbaar zijn; ook weer net alsof ze vanaf het toetsenbord zijn ingevoerd.

Deze vorm van invoer kan ook gebruikt worden op de MSX-2 om met de RAMdisk te werken om bijvoorbeeld vanuit een programma het programma weg te schrijven. Na een SAVE-opdracht komt -normaal gesproken- de cursor weer terug op het scherm voor een volgende opdracht. Door volgens bovenstaand programma te werk te gaan kan een RUN-opdracht worden gegeven aan hetzelfde programma of kan een ander programma (van disk of uit een andere RAMbank) worden geRUNd.

Wij houden ons aanbevolen voor andere leuke tips of PEEK' en POKE's.
Tot de volgende keer.

Alfred.

NIET-OFFICIELE Z80 INSTRUKTIES

Dit artikel gaat niet speciaal over MSX-computers, maar wel over het hart van deze machine: de Z80 microprocessor. Omdat het vrijwel alleen over het machinetaalprogrammeren gaat, is voor het begrijpen van dit artikel enige kennis hiervan en van de registeropbouw van de Z80 noodzakelijk. Ook is het nuttig om over literatuur betreffende de Z80 machinetaal te beschikken, daar het hier voor mij ondoenlijk is om alle (officiele) instrukties aan de orde te brengen. Aan het eind van dit artikel zal ik enkele boeken opsommen.

De Z80 is in feite een 8080 (van Intel), waarin een groot aantal nieuwe instrukties en registers is toegevoegd. Omdat er op de 8080 nog maar weinig opcodes zonder betekenis waren, werd besloten opcodecombinaties van twee of meer bytes in te voeren, teneinde een groot aantal nieuwe instrukties in te kunnen bouwen. De opcodes CB, DD, ED en FD, welke in de instruktieset' van de 8080 niet voorkwamen, werden hiervoor gebruikt. Omdat niet alle mogelijke opcodecombinaties in deze groepen werden gebruikt, konden er naast de 'gedocumenteerde' instrukties onder de niet-gebruikte opcodecombinaties instrukties ontstaan, welke niet werden beschreven. Over deze combinaties wil ik het nu hebben.

Toen ik een jaar geleden bij de openbare bibliotheek het "Zakboekje ZX-Spectrum" van W.Akkermans in mijn handen kreeg, omdat ik naast de Acorn Atom (die ik toen had en nu nog steeds heb) nieuwsgierig was naar andere microcomputers, viel mijn oog op het hoofdstukje "Niet-officiele Z80 instrukties", hoewel ik toen nog geen ervaring had met de Z80. De schrijver van dit boekje had vermoedelijk een aantal niet-gedocumenteerde instrukties ontdekt en in dat boekje opgenomen, omdat er "enkele erg interessante instrukties bijzaten". Het boekje ging weer terug naar de bibliotheek en mijn -toch al geringe interesse- in de Z80 verdween. Totdat ik op een dag (voor een lage prijs) mijn tweede microcomputer kocht: de Mitsubishi ML-F80, een telg uit de inmiddels populair geworden reeks MSX-machines. Niet alleen voor de MSX steeg mijn belangstelling, maar ook voor de Z80. Ik kocht verscheidene boeken en boekjes over de MSX, waaronder het "MSX-zakboekje". In dat boekje staan niet alleen korte omschrijvingen van alle MSX-BASIC-instrukties, de video- en geluidsmogelijkheden van de MSX-computer, maar ook de Z80 kwam op deze wijze aan de orde, net als in het ZX-Spectrum zakboekje trouwens. Een tijdje later herinnerde ik me die niet-officiele instrukties uit dat ZX-Spectrum zakboekje, die overigens niet in het MSX-zakboekje (van dezelfde schrijver) staan. Ik haalde het ZX-Spectrum boekje weer op bij de bibliotheek, om de daarin vermelde onofficiele Z80 over te nemen en op mijn computer -of liever gezegd, op de Z80 in mijn computer- uit te proberen. In het begin met BASIC-programmaatjes, zoals het voorbeeldprogrammaatje verderop in dit artikel. Later gebruikte ik de MSX monitor/editor uit nummer 3 van de MSX-Gids, hetgeen veel handiger werkte. Uit deze experimenten bleek, dat (op een enkele na) al deze onofficiele instrukties op mijn computer werkten zoals aangegeven. Sterker nog: ik zag zelfs kans er nog wat instrukties aan toe te voegen. Hoewel het niet zeker is, dat al deze onofficiele instrukties op alle Z80 microprocessoren zullen werken, wil ik toch een beschrijving hiervan geven. Ik zal niet alle onofficiele instrukties de revue laten passeren, want dat zijn er nogal veel. Wel zal ik ze per groep doornemen, daarnaast zal ik ook een overzicht van al deze instrukties opnemen.

A. DE CB-GROEP, DE SLL-INSTRUKTIE.

De CB-groep bevat instrukties, waarmee de inhoud van de interne Z80-registers en geheugenplaatsen kunnen worden geroteerd, geschoven of er kan een enkele bit in een register of geheugenplaats worden geset, gereset of getest. Bij het bekijken van de officiele lijst Z80-instrukties , op volgorde van opcode, lijken ongeveer alle combinaties met CB voor te komen. Maar het zijn ze niet allemaal! De combinaties CB30 t/m CB37 ontbreken, maar ze blijken wel een eigen betekenis te hebben, die niet in de officiele publikaties beschreven is. We hadden de schuifinstrukties SRL (Shift Right Logic, logische verschuiving naar rechts), SRA (Shift Right Arithmetric, rekenkundige verschuiving naar rechts) en SLA (Shift Left Arithmetric, rekenkundige verschuiving naar links). De instruktie "logische verschuiving naar links" (Shift Left Logical of SLL) komt hier niet voor. Deze naam is nu toegekend aan de instrukties met de opcodecombinaties CB30 t/m CB37. SLL lijkt op SLA, maar verschil moet er zijn en dat is er ook. Rechts wordt n.l. geen "0", maar een "1" naar binnen geschoven. Onderstaande illustratie maakt dit duidelijk:



DE SLL-INSTRUKTIE   DE SLA-INSTRUKTIE

Op de plaats van bit 0 komt dus een 1 te staan.
Een voorbeeld:

Voor verschuiving C: 1 r: 0 1 1 1 0 0 1 0

Na uitvoeren SLA: C: 0 r: 1 1 1 0 0 1 0 0
Na uitvoeren SLL: C: 0 r: 1 1 1 0 0 1 0 1

Vergelijk vooral deze twee operaties met elkaar. De instrukties met opcodecombinatie CB30 voert de bewerking SLL uit op register B, de volgende zeven opcodecombinaties(CB31 t/m CB37) doen dit achtereenvolgens op de registers C, D, E, H, L (HL) en A.

B. DE DD- EN FD-GROEP. VERBAND TUSSEN HL EN IX/IY REGISTERS.

Wie de moeite heeft genomen alle opcodecombinaties in de DD- en de FD-groep te vergelijken met de overige opcodes, zal hebben gezien, dat het toevoegen van de code "DD" of "FD" dezelfde instruktie oplevert. Alleen worden de bewerkingen in plaats van op de H- en L-registers nu op de indexregisters uitgevoerd; "DD" selecteert het IX-register, "FD" het IY-register. Ik zal nu alleen met de DD-groep verdergaan, dus welke betrekking heeft op het IX-register, het verhaal over het IY-register (FD-groep) is volkomen gelijk.

De DD-groep is dus vrijwel gelijk aan de instruktieset buiten de DD-groep, alleen worden de bewerkingen, die op de H- en L-registers uitgevoerd worden, binnen de DD-groep op het IX-register uitgevoerd, dus als de code DD voor de oorspronkelijke opcode wordt geplaatst. Alleen vragen de instrukties, welke naar een geheugenplaats verwijzen, nu een extra operand-byte voor de verplaatsing. Een voorbeeldje:

```
34         INC (HL)
DD 34 20   INC (IX+20)
```

Het getal 20 in de laatstgenoemde instruktie is een willekeurig voorbeeld voor de verplaatsing, die in het vervolg zal worden aangeduid met de letter d. Instrukties, waar buiten de DD-groep bewerkingen worden uitgevoerd op de H- en L-registers afzonderlijk, worden in de DD-groep uitgevoerd op het 'hoge' en 'lage' deel van het (twee bytes-) indexregister: IXh en IXl. En dit is interessant, want deze mogelijkheid staat in geen enkele officiele publikatie over de Z80 beschreven!

Voorbeeld: 'LD_E,H' wordt in de DD-groep 'LD_E,IXh' en 'LD_E,L' wordt 'LD_E,IXl'. Hiermee kunnen we dus bewerkingen uitvoeren op de afzonderlijke hoge en lage delen van de indexregisters. Er zijn wel een paar uitzonderingen: 'LD_H,(HL)' wordt in de DD-groep 'LD_H,(IX+d)' en niet 'LD_IXh,(IX+d)'. Verder gaat de regel niet op voor de instruktiecode EB (EX_DE,HL), deze blijft onveranderd als hiervoor de code 'DD' geplaatst wordt. Ook werkt dit niet met instrukties uit de ED-groep, die verderop beschreven wordt en combinaties van de DD- en FD-groepen onderling werken ook niet.

C. DE DDCB- (EN FDCB-) GROEP.

Een volgende reeks instrukties wordt gevormd door de DDCB-groep, een combinatie van de DD- en CD-groep. Zo is er ook een FDCB-groep, maar deze omvat weer precies hetzelfde verhaal voor het IY-register, dus ook nu zal ik weer om die reden enkel het IX-register beschouwen.

De CB-groep omvat -zoals eerder vermeld- alle schuif-, rotatie-, test-, set- en resetinstrukties, welke met de interne Z80-registers of geheugenplaatsen werken. In deze groep worden de instrukties uitgevoerd op de geheugenplaatsen, verwezen door de indexregisters, in dit geval het IX-register, plus verplaatsing. De instrukties uit deze groep vragen dus weer een extra operand-byte voor de verplaatsing. In totaal zijn deze instruktiecodes vier bytes groot. In de officiele lijsten eindigde de laatste byte van deze instruktiecodes altijd op een 6 of op een E, in de 'normale' CB-groep waren dat de instrukties, die betrekking hadden op de geheugenplaats in (HL). In deze groep hebben de instrukties betrekking op de geheugenplaats in (IX+d). Overigens, de instrukties met instruktiecode DDCBd36 ontbreekt in de officiele lijsten; dit is de niet-officiele SLL-instruktie, die we in de CB-groep al zijn tegengekomen. In de DDCB-groep blijkt deze 'nieuwe' instruktie ook te werken. Daarnaast was ik benieuwd, hoe de Z80 zou reageren op de instruktiecodes uit deze groep, wanneer de laatste byte van de instruktiecode NIET op een 6 of een E zou eindigen. Er blijkt dan het volgende te gebeuren: de bewerking wordt uitgevoerd op de geheugenplaats, aangewezen door (IX+d), maar het resultaat komt niet alleen in de desbetreffende geheugenplaats, maar ook in een van de interne registers te staan! Een voorbeeldje zal trachten het een en ander weer te geven:

DD CB d 10   RL B,(IX+d)

betekent dat de "Rotate Left" bewerking wordt uitgevoerd op de geheugenplaats in (IX+d). Daarna komt het resultaat in geheugenplaats (IX+d) en in het register B. In feite vinden de volgende instrukties na elkaar plaats:

```
DD 46 d   LD B,(IX+d)
CB 10     RL B
DD 70 d   LD (IX+d),B
```

Als de geheugenplaats in (IX+d) zich in ROM bevindt, blijft de inhoud van deze geheugenplaats uiteraard onveranderd, maar in het register B (in dit geval) komt dan wel het goede resultaat te staan. Deze 'nieuwe' instruktie is maar vier bytes lang, terwijl de drie (officiele) instrukties, die hetzelfde effekt geven, acht bytes in beslag nemen. Een interessante instruktie, omdat hiermee vele combinaties mogelijk zijn, waardoor het totaal aantal instrukties op de Z80 aanzienlijk wordt uitgebreid.

D. DE ED-GROEP.

De laatste groep instruktiecodes van twee bytes wordt gevormd door de ED-groep. Deze groep bevat wat aanvullende instrukties, zoals input/output-instrukties en de 'block-move' instrukties, waarmee hele geheugenblokken verplaatst kunnen worden. Door te letten op de regelmaat, waarin de instrukties met hun opcodecombinaties in deze groep staan, ontdekte ik het volgende:

- De instruktie NEG met instruktiecode ED44 blijkt ook te bestaan onder andere instruktiecodes, zoals ED4C, ED54, EDSC enz. tot en met ED7C. Ook de instrukties RETI, RETN, IM0, IM1 en IM2 bestaan onder andere instruktiecodes naast de officiele.
- De instrukties LD_(nn), HL en LD_HL,(nn) met instruktiecodes ED63nn en ED68nn bestaan wel en komen niet in de officiele lijsten voor, maar ze zullen waarschijnlijk niet gebruikt worden, omdat deze instrukties al in de officiele lijsten voorkomen onder de instruktiecodes 22nn en 2Ann en deze zijn korter, dus sneller....

  Deze instrukties komen al voor in de instruktieset van de 8080, maar in de Z80 zijn ze voor de registers BC, DE en SP in de ED-groep bijgevoegd en hierin is deze instruktie ook voor HL bijgekomen. Buiten de onofficiele instrukties om bestaat deze situatie ook al bij de instruktie 'ROL A'.
- Aan de instruktiecodes ED70 en ED71, welke niet in de officiele lijsten voorkomen, kunnen IN_(HL),(C) en OUT_(C),(HL) verbonden zijn. Dit is ook zo; echter uit experimenten bleek, dat deze andere resultaten geven dan ik eerst verwachtte. IN_(HL),(C) zou als resultaat moeten hebben, dat de inhoud van de input/output poort (C) in de geheugenlokatie (HL) komt te staan. Dit gebeurt echter niet; wel worden de betrokken vlaggen beinvloed, hetgeen bewijst dat er wel degelijk iets gebeurt. Maar wat er exact plaatsvindt, is mij niet duidelijk. Ook OUT_(C),(HL) voldoet niet aan mijn verwachtingen, maar dat er iets gebeurt, staat vast. Na diepgaand experimenteren denk ik, dat er gewoon een nul in poort (C) wordt geplaatst.

Tenslotte, de ED-groep kan niet worden gecombineerd met de DD- en FD-groep (met de CB-groep kan dit wel) om de bewerkingen op de indexregisters in plaats van het HL-registerpaar uit te laten voeren. Er is dus geen DDED- en FDED-groep. Code DDED4A levert hetzelfde effekt op als ED4A (ADC_HL,BC) en geen ADC_IX,BC.
Voor het bestaan van de onofficiele instrukties en het onvolledig werken van de instrukties ED70 en ED71 zie ik een mogelijkheid: de Z80 wordt in grote aantallen geproduceerd (massafabrikage). Na de eigenlijke fabrikage worden ze getest op de belangrijke funkties. Een groot aantal chips zal deze test niet doorstaan en dus afvallen. Maar een goedgekeurde Z80 is alleen op de officiele specifikaties getest en de onofficiele instrukties vallen daar uiteraard buiten. Daarom kan het effekt van deze instrukties per exemplaar verschillen en is het onzeker of ze op een bepaald exemplaar goed werken.

E. EEN VOORBEELDPROGRAMMAATJE.

Het is natuurlijk zeer handig om over de MSX-monitor/editor uit MSX-Gids 3 te beschikken (of een andere machinetaal'debugger'), anders is men aangewezen op de hieronder beschreven -helaas omslachtige- methode: door middel van BASIC programmaatjes machinetaalprogrammaatjes vanuit DATA-regels in het geheugen te 'poken' en deze uit te laten voeren. Het voorbeeldprogrammaatje hieronder laat zien hoe dat gaat.
Stel, we willen de instruktie SLL A uitproberen. Hiervoor gebruiken we het machinetaalprogrammaatje:

```
LD A,20
SLL A
LD (A000),A
RET
```

We zoeken voor deze instrukties de bijbehorende opcodes op (zie een der Z80 publikaties) en voeren het volgende BASIC programma in:

```
10 CLEAR 200,&H8FFF
20 DEFUSR=&H9000
30 P=&H9000
40 READ A$
50 IF A$="**" THEN END
60 A=VAL ("&H"+A$)
70 POKE P,A
80 P=P+1
90 GOTO 40
100 DATA 3E,20     : 'LD A,20
110 DATA CB,37     : 'SLL A
120 DATA 32,00,A0  : 'LD (A000),A
130 DATA C9        : 'RET
```

Voer het programma uit en toets in:

A=USR(0) <return>

en lees dan de geheugenplaats A000 uit -hierin hebben we de inhoud van register A opgeslagen- met het commando:

PRINT HEX$(PEEK(&HA000)) <return>

Wanneer de uitkomst gelijk aan 41 (hexadecimaal) is, dan werkt deze SLL-instruktie ook op de Z80 in uw computer. Experimenteer ook eens met andere getallen, bepaald eerst wat er uit zou moeten komen en vergelijk dit met de uitkomst. Probeer zo ook andere onofficiele instrukties uit.
Opmerking: niet alle Z80 instrukties laten zich op deze wijze zo gemakkelijk uittesten.

F. CONCLUSIE

Over het geheel gezien bevat de Z80 in mijn computer veel meer instrukties dan uit de officiele publikaties over deze microprocessor is op te maken. Ik kan deze instrukties zonder meer gebruiken, als ik er tenminste iets nuttigs mee kan doen, hetgeen niet bij alle instrukties het geval is. Ik kan echter niet garanderen, dat deze instrukties op alle Z80 microprocessoren zullen werken, vooral niet nu IN_(HL),(C) en OUT_(C),(HL) (opcodecombinaties ED70 en ED71) op mijn Z80 niet aan mijn verwachting voldeden. De lezer(es) beveel ik van harte aan al deze onofficiele instrukties uit te proberen met zijn of haar computer en ik ben ook zeer benieuwd of er Z80 processoren zijn, waarop deze instrukties niet werken of andere resultaten geven of dat er Z80's zijn, waarop ED70 en ED71 wel goed werken.

G. LITERATUUR

R.Zaks - Programmeren van de Z80 - Sybex Duesseldorf
W.Akkermans - MSX-Zakboekje - Stark/Texel
W.Akkermans - Zakboekje ZX-Spectrum, Kluwer
Z80/Z80A-CPU Technical Manual - Tekelec Zoetermeer
Z80-CPU Programmers Reference Guide - " "

Er zijn overigens nog veel meer publikaties over de Z80.

H. OVERZICHT NIET-OFFICIELE Z80-INSTRUKTIES.

Onderstaand overzicht bevat uitsluitend de onofficiele instrukties en vormt derhalve een aanvulling op de officiele lijsten:

8 bit load instrukties

	A	B	C	D	E	IXh	IXl	IYh	IYl	n
LD A,						DD7C	DD7D	FD7C	FD7D	
LD B,						DD44	DD45	FD44	FD45	
LD C,						DD4C	DD4D	FD4C	FD4D	
LD D,						DD54	DD55	FD54	FD55	
LD E,						DD5C	DD5D	FD5C	FD5D	
LD IXh,	DD67	DD60	DD61	DD62	DD63	DD64	DD65			DD26n
LD IXl,	DD6F	DD68	DD69	DD6A	DD6B	DD6C	DD6D			DD2En
LD IYh,	FD67	FD60	FD61	FD62	FD63			FD64	FD65	FD26n
LD IYl,	FD6F	FD68	FD69	FD6A	FD6B			FD6C	FD6D	FD2En

8 bit rekenkundige bewerkingen:

	IXh	IXl	IYh	IYl
ADD A,	DD84	DD85	FD84	FD85
ADC A,	DD8C	DD8D	FD8C	FD8D
SUB A,	DD94	DD95	FD94	FD95
SBC A,	DD9C	DD9D	FD9C	FD9D
AND A,	DDA4	DDA5	FDA4	FDA5
XOR A,	DDAC	DDAD	FDAC	FDAD
OR A,	DDB4	DDB5	FDB4	FDB5
CP	DDBC	DDBD	FDBC	FDBD
INC	DD24	DD2C	FD24	FD2C

Roteer- en schuifinstrukties:

	A	B	C	D	E	H	L	(HL)	(IX+d)	(IY+d)
SLL	CB37	CB30	CB31	CB32	CB33	CB34	CB35	CB36	DDCBd36	FDCBd36

	A,(IX+d)	B,(IX+d)	C,(IX+d)	D,(IX+d)	E,(IX+d)	H,(IX+d)	L,(IX+d)
RLC	DDCBd07	DDCBd00	DDCBd01	DDCBd02	DDCBd03	DDCBd04	DDCBd05
RRC	DDCBd0F	DDCBd08	DDCBd09	DDCBd0A	DDCBd0B	DDCBd0C	DDCBd0D
RL	DDCBd17	DDCBd10	DDCBd11	DDCBd12	DDCBd13	DDCBd14	DDCBd15
RR	DDCBd1F	DDCBd18	DDCBd19	DDCBd1A	DDCBd1B	DDCBd1C	DDCBd1D
SLA	DDCBd27	DDCBd20	DDCBd21	DDCBd22	DDCBd23	DDCBd24	DDCBd25
SRA	DDCBd1F	DDCBd18	DDCBd19	DDCBd1A	DDCBd1B	DDCBd1C	DDCBd1D
SLL	DDCBd37	DDCBd30	DDCBd31	DDCBd32	DDCBd33	DDCBd34	DDCBd35
SRL	DDCBd3F	DDCBd38	DDCBd39	DDCBd3A	DDCBd3B	DDCBd3C	DDCBd3D

Al deze instruktiecodes, welke betrekking hebben op het IY-register, beginnen met FD in plaats van DD, de tabel hiervoor is dan ook op die eerste bytes na hetzelfde als bovenstaand en wordt daarom weggelaten.

Bit bewerkings instrukties

INS b,r,(IX+d) DDCBd(aabbbccc) (laatste byte binair geschreven)
INS b,r,(IY+d) FDCBd(aabbbccc) (laatste byte binair geschreven)

Instr	INS aa	bit b bbb	register r ccc
BIT	01	0: 000	A: 111
RES	10	1: 001	B: 000
SET	11	2: 010	C: 001
		3: 011	D: 010
		4: 100	E: 011
		5: 101	H: 100
		6: 110	L: 101
		7: 111	

input/output instrukties

IN (HL),(C) ED70
OUT (C),(HL) ED71

N.B. Deze twee instrukties voldoen in mijn geval niet aan de verwachtingen. Zie het artikel.

Richtlijnen voor het gebruik van onofficiele instrukties:
- Gebruik deze instrukties niet in programma's, die je wilt publiceren voor andere computerbezitters, dit omdat de goede werking van de onofficiele instrukties niet op alle Z80's gegarandeerd is. Gebruik voor de NOP-operatie alleen de opcode 00, geen niet-gedocumenteerde instruktiecodes; deze kunnen bij andere Z80 systemen onvoorspelbare effekten opleveren (verandering van geheugenplaatsen, registers, vlaggen etc.), hetgeen de goede werking van een programma behoorlijk kan verhinderen.
- Zet, bij het gebruik van deze instrukties, een programma altijd eerst op cassette of diskette, voor het geval de computer "op slot" gezet wordt en het even uitzetten van het apparaat de enige uitweg is (niet alle computers hebben een resetknop) om weer controle over de machine te krijgen. Hierdoor gaat het programma in het geheugen verloren. Dit wordt overigens bij alle programma's dringend aanbevolen.........
- Het toepassen van de niet-officiele instrukties valt buiten de verantwoordelijkheid van de auteur.
- Bovenstaand overzicht geldt voor de door mij gebruikte Z80, er kunnen op andere Z80's meer of minder van deze onofficiele instrukties voorkomen.

ARJAN HOFLAND.

DAT WAS FOUT!

YATHZEE

In het programma 'YATHZEE' in de extra editie van de MSX Gids ontbreekt de subtotaaltelling 'A'. Dit totaal wordt wel afgedrukt wanneer de volgende regel in het programma wordt opgenomen:

```
3585 PRINT#1,USING"###";SO(SP)
```

Ook wordt een van de 'grote straten' niet herkend. De volgende regel moet hiervoor worden gewijzigd:

```
2630 FOR J=2 TO 6
```

VIER OP EEN RIJ

In dit spel -uit Gids nr. 6- herkent de computer soms niet, dat er vier op een rij compleet zijn. Hier moet de volgende regel worden veranderd:

```
1290 IF L(J-0)=1 OR E(J)<>Z GOTO 1310
```

GETALLEN SPLITSEN

In dit programma, uit Gids nr. 7, is op pagina 13 (hoe kan het ook anders) een drukfout geslopen. In de tweede kolom, links boven, moet het volgende staan:

```
720 LOCATE4,10:PRINT"Hoe heet je?":LOCATE
9,14:PRINT"(maximaal 12 letters)"

730 POKE&HFCAB,&H0:OUT170,INP(170)OR 64
```

De volgende regel is regel 740.

TORENS VAN GEDULD

In Gids 7 op pagina 53 is de aanvulling op 'Torens van geduld' de mist in gegaan. De volgende regels moeten veranderd worden

```
855 LINE(200,22)-(235,30),0,BF
900 PSET(200,23):COLOR15:PRINT#1,ZZ:GOTO
    450
```

KAARTENBAK

In dit programma uit Gids nr. 7 moet de volgende regel worden opgenomen:

```
605 FOR I=1 TO 5:Y$(I)="":NEXT
```

STARWARS

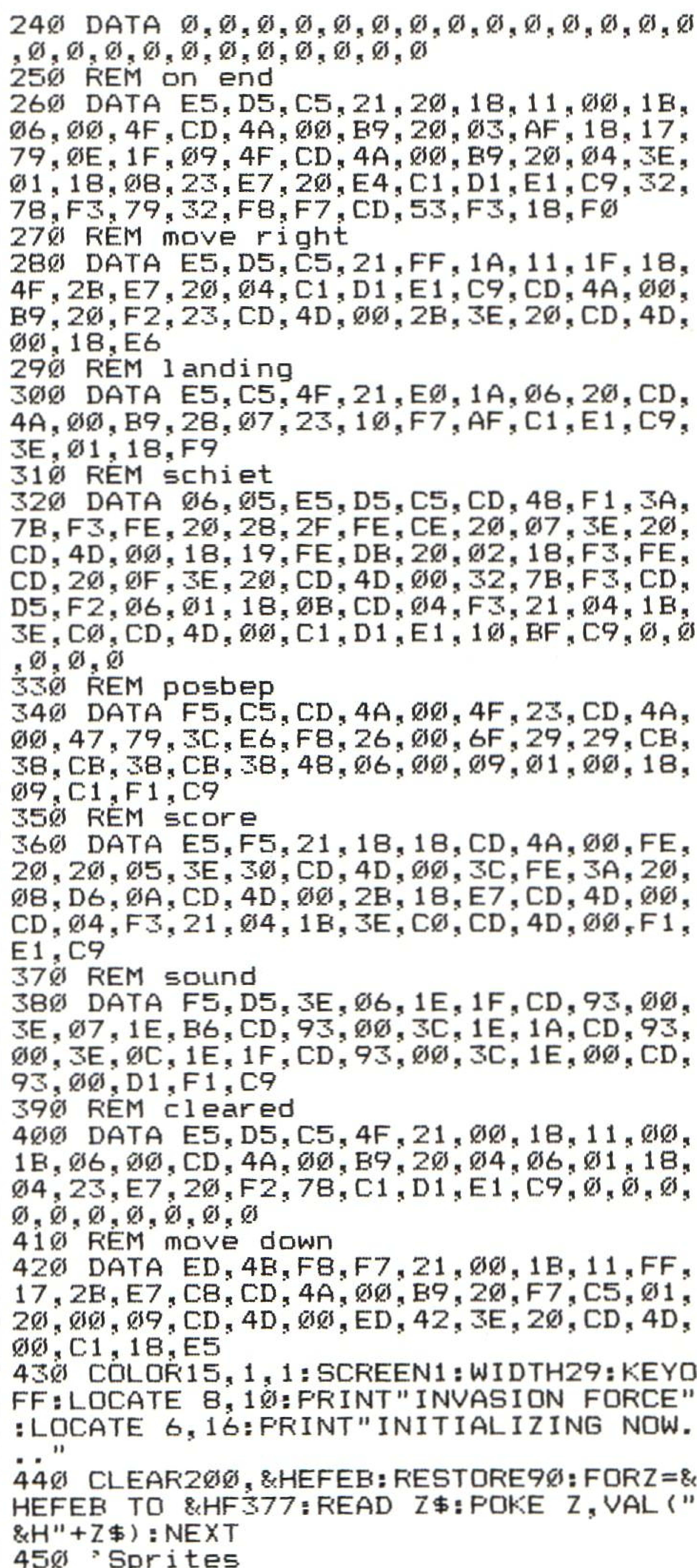
De dubbele punt aan het eind van regel 1270 moet weg!

MINI GOLF

In de regels 2530 en 2920 staat ST=0. Dit moet zijn : TS=0. Anders telt de score gewoon door bij het volgende spel.

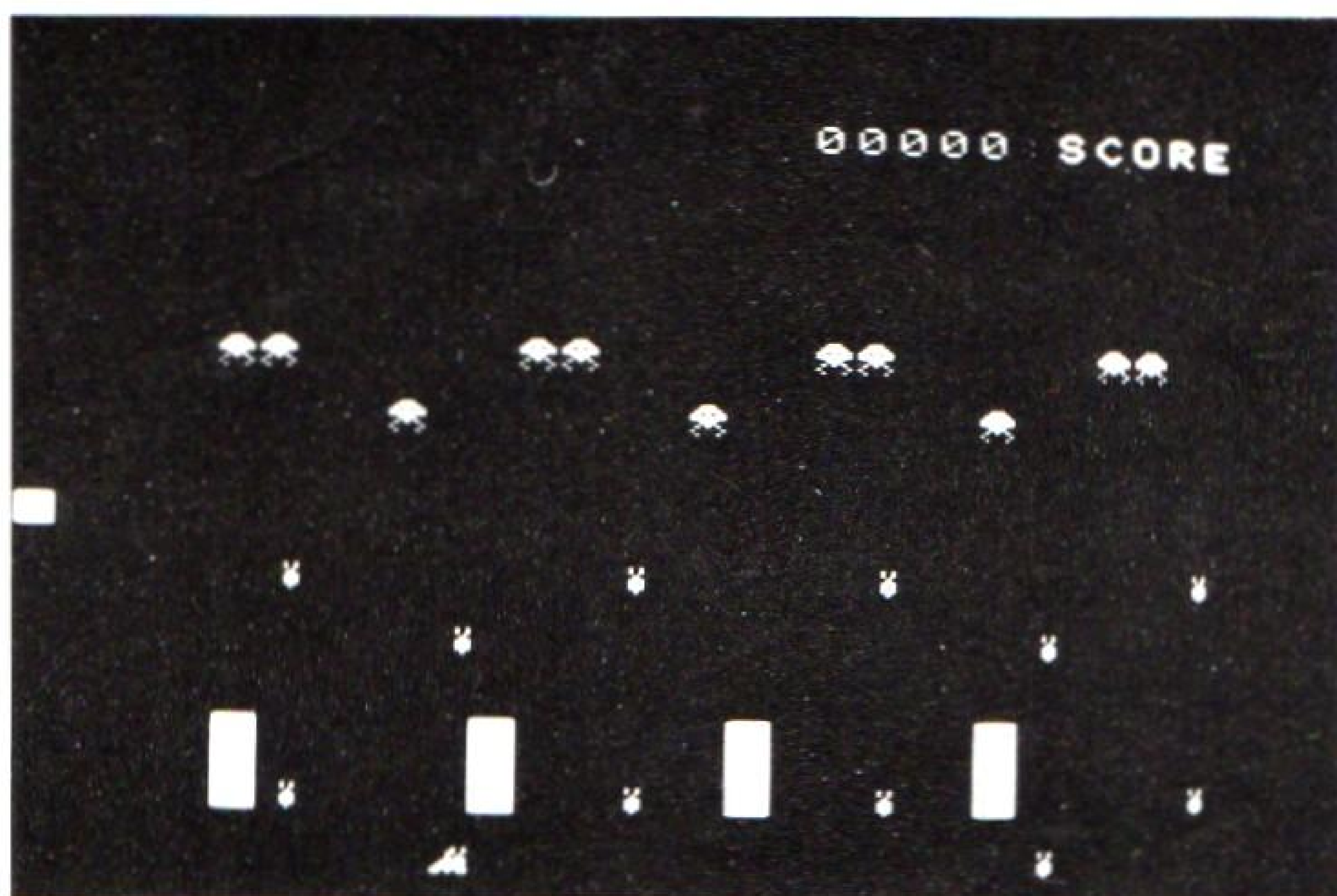
GOUWE OUWE: INVADER FORCE

Invader Force is een variant op het alom bekende 'Space Invaders' en sluit mooi aan bij de klasieker 'tennis' in het begin van dit blad. Aan dit spel is veel aandacht besteed. Er is een demo-ronde, een high-score tabel en het spelniveau is instelbaar. Proficiat aan het adres van de maker van dit spel en veel plezier met dit arcade spel.




```
ALLEEN VOOR CASSETTE
Beeldscherm: WIDTH 36
.........................
10 '******************************
20 '*                            *
30 '*INVASION FORCE Door: S.Weigel*
40 '*                            *
50 '* (c)1987 MSX Gids  Amsterdam *
60 '*                            *
70 '******************************
80 '
90 REM hoofdroutine
100 DATA CD,0B,F1,FE,20,28,14,CD,A5,
F0,FE,00,C8,21,00,1B,CD,B0,F2,3E,20,
CD,4D,00,32,7B,F3,CD,67,F2,3E,CD,CD,
2A,F3,FE,00,C8,3A,79,F3,E6,03,20,32,
3E,CD,CD,F2,F1,3E,CD,CD,4E,F2,FE,01,
20,05,AF,32,7C,F3,C9,3A,78,F3,FE,00,
20,07,3E,CD,CD,2A,F2,18,05,3E,CD,CD,
81
110 DATA F0,3A,79,F3,E6,07,20,05,3E,
CD,CD,DE,F0,3E,CE,CD,8A,F1,21,00,1B,
CD,B0,F2,CD,4A,00,FE,20,28,14,CD,A5,
F0,FE,00,C8,21,00,1B,CD,B0,F2,3E,20,
CD,4D,00,32,7B,F3,21,79,F3,34,6F,3A,
7D,F3,67,2B,7C,B5,20,FB,C3,EB,EF
120 REM move left
130 DATA E5,D5,C5,21,20,18,11,00,1B,
4F,23,E7,20,04,C1,D1,E1,C9,CD,4A,00,
B9,20,F2,2B,CD,4D,00,23,3E,20,CD,4D,
00,18,E6
140 REM base hit
150 DATA E5,C5,21,02,1B,3E,02,CD,4D,
00,21,0A,1B,3C,CD,4D,00,21,7C,F3,35,
06,FF,CD,04,F3,10,FB,01,FF,FF,0B,78,
B1,20,FB,21,0A,1B,3E,05,CD,4D,00,21,
02,1B,AF,CD,4D,00,C1,E1,3A,7C,F3,C9
160 REM drop bomb
170 DATA E5,D5,21,FF,1A,11,1F,18,47,
0E,20,CD,4A,00,B8,28,07,2B,E7,20,F6,
D1,E1,C9,CB,45,20,F5,06,00,09,47,3E,
CE,CD,4D,00,78,06,00,ED,42,47,18,E4
180 REM basis
190 DATA 21,01,1B,CD,4A,00,5F,D5,3A,
7A,F3,CD,D5,00,D1,FE,03,20,09,7B,FE,
F0,28,02,C6,04,18,0B,FE,07,20,0D,7B,
FE,10,28,02,D6,04,21,01,1B,CD,4D,00,
21,00,1B,CD,B0,F2,CD,4A,00,32,7B,F3,
C9,00,00,00
200 REM laser
210 DATA 21,04,1B,CD,4A,00,FE,C0,20,
1F,21,01,1B,CD,4A,00,C6,04,21,05,1B,
CD,4D,00,2B,3A,7A,F3,CD,D8,00,FE,FF,
C0,3E,B5,CD,4D,00,18,0C,D6,03,FE,1F,
20,06,3E,C0,CD,4D,00,C9,CD,4D,00,CD,
B0,F2,CD,4A,00,32,7B,F3,C9
220 REM move down r.
230 DATA E5,D5,C5,4F,06,20,21,E0,1A,
CD,4A,00,B9,20,05,3E,20,CD,4D,00,23,
10,F2,21,00,1B,11,1F,18,2B,E7,28,2A,
CD,4A,00,B9,20,F6,C5,01,20,00,09,47,
CD,4A,00,FE,20,20,10,78,CD,4D,00,06,
00,ED,42,3E,20,CD,4D,00,C1,18,D9,CD,
04,F3,06,20,18,E9,C1,D1,E1,C9
240 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
250 REM on end
260 DATA E5,D5,C5,21,20,18,11,00,1B,
06,00,4F,CD,4A,00,B9,20,03,AF,18,17,
79,0E,1F,09,4F,CD,4A,00,B9,20,04,3E,
01,18,08,23,E7,20,E4,C1,D1,E1,C9,32,
78,F3,79,32,F8,F7,CD,53,F3,18,F0
270 REM move right
280 DATA E5,D5,C5,21,FF,1A,11,1F,18,
4F,2B,E7,20,04,C1,D1,E1,C9,CD,4A,00,
B9,20,F2,23,CD,4D,00,2B,3E,20,CD,4D,
00,18,E6
290 REM landing
300 DATA E5,C5,4F,21,E0,1A,06,20,CD,
4A,00,B9,28,07,23,10,F7,AF,C1,E1,C9,
3E,01,18,F9
310 REM schiet
320 DATA 06,05,E5,D5,C5,CD,48,F1,3A,
7B,F3,FE,20,28,2F,FE,CE,20,07,3E,20,
CD,4D,00,18,19,FE,DB,20,02,18,F3,FE,
CD,20,0F,3E,20,CD,4D,00,32,7B,F3,CD,
D5,F2,06,01,18,0B,CD,04,F3,21,04,1B,
3E,C0,CD,4D,00,C1,D1,E1,10,BF,C9,0,0
,0,0,0
330 REM posbep
340 DATA F5,C5,CD,4A,00,4F,23,CD,4A,
00,47,79,3C,E6,F8,26,00,6F,29,29,CB,
38,CB,38,CB,38,48,06,00,09,01,00,18,
09,C1,F1,C9
350 REM score
360 DATA E5,F5,21,18,18,CD,4A,00,FE,
20,20,05,3E,30,CD,4D,00,3C,FE,3A,20,
08,D6,0A,CD,4D,00,2B,18,E7,CD,4D,00,
CD,04,F3,21,04,1B,3E,C0,CD,4D,00,F1,
E1,C9
370 REM sound
380 DATA F5,D5,3E,06,1E,1F,CD,93,00,
3E,07,1E,B6,CD,93,00,3C,1E,1A,CD,93,
00,3E,0C,1E,1F,CD,93,00,3C,1E,00,CD,
93,00,D1,F1,C9
390 REM cleared
400 DATA E5,D5,C5,4F,21,00,18,11,00,
1B,06,00,CD,4A,00,B9,20,04,06,01,18,
04,23,E7,20,F2,78,C1,D1,E1,C9,0,0,0,
0,0,0,0,0,0,0
410 REM move down
420 DATA ED,4B,F8,F7,21,00,1B,11,FF,
17,2B,E7,C8,CD,4A,00,B9,20,F7,C5,01,
20,00,09,CD,4D,00,ED,42,3E,20,CD,4D,
00,C1,18,E5
430 COLOR15,1,1:SCREEN1:WIDTH29:KEYO
FF:LOCATE 8,10:PRINT"INVASION FORCE"
:LOCATE 6,16:PRINT"INITIALIZING NOW.
.."
440 CLEAR200,&HEFEB:RESTORE90:FORZ=&
HEFEB TO &HF377:READ Z$:POKE Z,VAL("
&H"+Z$):NEXT
450 'Sprites
```

```
460 DATA 0,8,8,28,62,127,107,0
470 DATA 128,128,128,0,0,0,0,0
480 DATA 32,12,145,90,44,90,53,24
490 RESTORE 460:FORZ=14336TO14359:RE
ADA%:VPOKEZ,A%:NEXT
500 VPOKE6912,192:VPOKE6913,96:VPOKE
6916,192:VPOKE6917,96:VPOKE6920,184:
VPOKE6921,96:VPOKE6922,5:VPOKE6915,3
510 VPOKE6914,0:VPOKE6918,1
520 'Andere karakters
530 DATA 56,124,214,254,56,84,130,68
540 DATA 0,5,5,2,7,7,7,2
550 DATA 3,15,31,63,127,127,255,255,
255,255,127,127,63,31,15,3,192,240,2
48,252,254,254,255,255
560 RESTORE530:FORZ=1640+BASE(7)TO16
55+BASE(7):READA%:VPOKE Z,A%:NEXTZ
570 FORZ=1696+BASE(7)TO1719+BASE(7):
READA%:VPOKE Z,A%:NEXTZ
580 VPOKE BASE(6)+6,161:VPOKE BASE(6
)+7,161:VPOKE BASE(6)+25,144
590 DIMHS(9),HS$(9):POKE&HF37A,0:POK
E&HF37C,3:POKE&HF37D,5:DEFUSR=&HEFEB
:DEFUSR1=&HF353:DEFUSR2=&HF2D5:DEFUS
R3=&HF304
600 B=3:SN=5:BG=7:IN=3
610 A$=" ▼▼     ▼▼      ▼▼      ▼▼"
620 B$="    ▼      ▼      ▼      ▼"
630 U=USR3(0):GOTO 1260:'reclame
640 CLS:LOCATE19,0:PRINT"00000:SCOR"
:VPOKE6175,69:VPOKE6912,184:V=1:S=0:
POKE&HF379,0
650 VPOKE6914,0:VPOKE6918,1:VPOKE691
2,184
660 LOCATE0,19:PRINT"        ▄█   ▄█
 ▄█    ▄█   ███   ███   ███
███   ███   ███   ███   ███"
670 LOCATE0,4:PRINTA$:LOCATE0,6:PRIN
TB$
680 IF V<6THENV1=V
690 IF V1>1THEN FOR Z=2TOV1:LOCATEZ-
1,2*Z+4:PRINTB$:NEXT
700 LOCATE 11,11:PRINT"GET READY":FO
RZ=1TO700:NEXTZ:LOCATE11,11:PRINT"
         "
710 U=USR(0)
720 IF PEEK(&HF37C)=0THEN 790
730 SOUND7,190:PLAY"V15T200O4CECEDFD
F."
740 FORZ=1TO21:LOCATE0,Z:PRINT"
                             ":NEXT:FORZ=
1TO2:U=USR1(206):NEXT:FORZ=1TO2000:N
EXTZ:BEEP
750 FORZ=1TOV*4+(3-IN)+(5-B)\2:U=USR
2(0):NEXTZ:IF PEEK(&HF37D)>0THEN POK
E&HF37D,PEEK(&HF37D)-5
760 IFV=3OR V=9THEN GOSUB780
770 V=V+1:GOTO650
780 LOCATE10,11:PRINT"EXTRA BASIS",T
AB(10);"BASES:";PEEK(&HF37C)+1:FORZ=
1TO2000:NEXTZ:LOCATE10,11:PRINT"
           ",TAB(10);"          ":POKE&
HF37C,PEEK(&HF37C)+1:RETURN
790 'einde
800 LOCATE10,10:PRINT"***********
           *GAME OVER*
       ***********"
810 VPOKE6912,192:VPOKE6916,192:SOUN
D12,150:SOUND13,0
820 X=6168:Y=10:S=0
830 IF VPEEK(X)=32OR X=6143THEN 850
840 S=S+(VPEEK(X)-48)*Y:Y=Y*10:X=X-1
:GOTO830
850 FORZ=1TO900:NEXTZ:CLS
860 FORZ=1TO9:IF S>HS(Z)THEN880 ELSE
 NEXT
870 GOTO 960:'HI-SCORES
880 IF INKEY$<>""THEN880
890 LOCATE0,5:INPUT"UW NAAM";N$
900 IF LEN(N$)>12THEN LOCATE0,5:PRIN
T:GOTO880
910 PRINT:PRINTZ;": ";N$:FORX=1TO999
:NEXT
920 IFZ=9THEN940
930 FORX=8TOZ STEP-1:HS$(X+1)=HS$(X)
:HS(X+1)=HS(X):NEXTX
940 HS$(Z)=N$:HS(Z)=S
950 CLS
960 U=USR3(0):LOCATE0,0:PRINT"▼▼▼▼▼
   HIGH-SCORES    ▼▼▼▼▼"
970 FORZ=1TO9:LOCATE0,Z+8:PRINTZ;":
";HS(Z);TAB(12);":";HS$(Z):NEXT:PRIN
T:PRINT:PRINT STRING$(28,"▲")
980 FORX=1TO8000:IF STRIG(PEEK(&HF37
A))=-1THEN 1010
990 IF INKEY$=""THENNEXT ELSE 1010
1000 GOTO 1260
1010 'game start
1020 CLS:LOCATE5,5:PRINT"S ... SPELE
N":LOCATE5,7:PRINT"V ... VERANDEREN"
1030 I$=INKEY$:IF I$="S"OR I$="s"THE
N1240
1040 IF I$<>"V"AND I$<>"v"THEN1030
1050 CLS:LOCATE0,5:PRINT"SPELSNELHEI
D? (0-9) ";
1060 I$=INKEY$:IF I$=""THEN1060
1070 IF ASC(I$)<48OR ASC(I$)>57THEN1
060 ELSE PRINTI$:SN=(9-VAL(I$))*5
1080 PRINT:PRINT"AANTAL LASERBASES?(
1-5) ";
1090 I$=INKEY$:IF I$=""THEN1090
1100 IF ASC(I$)<49OR ASC(I$)>53THEN
1090 ELSE PRINTI$:B=VAL(I$)
1110 PRINT:PRINT"BOMBARDEERGRAAD?(1-
3) ";
1120 I$=INKEY$:IF I$=""THEN1120
1130 IF ASC(I$)<49OR ASC(I$)>51THEN
1120 ELSE PRINTI$
1140 IF I$="1"THEN BG=15
1150 IF I$="2"THEN BG=7
1160 IF I$="3"THEN BG=3
1170 PRINT:PRINT"INVADER SNELHEID?(1
/2) ";
1180 I$=INKEY$:IF I$<>"1"AND I$<>"2"
THEN 1180 ELSE PRINTI$
1190 IF I$="2"THEN IN=1 ELSE IN=3
1200 PRINT:PRINT"KEYBOARD OF JOYSTIC
K?(K/J)";
1210 I$=INKEY$:IF I$="K"OR I$="k"THE
N POKE&HF37A,0:GOTO1250
1220 IF I$="J"OR I$="j"THEN POKE&HF3
7A,1:GOTO1250
1230 GOTO 1210
1240 POKE&HF37D,SN:POKE&HF37C,B:POKE
&HF042,BG:POKE&HF015,IN:GOTO640
1250 FORZ=1TO200:NEXTZ:GOTO1010
1260 'reclame
1270 CLS
1280 LOCATE2,4:PRINTA$:LOCATE2,6:PRI
NTB$:LOCATE2,8:PRINTA$:LOCATE7,10:PR
INT"▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲":LOCATE7,12:PRINT
"INVASION FORCE"
1290 DATA 73,78,86,65,83,79,70,82,67
,69
1300 RESTORE1290:FORZ=1TO10:READA%:F
ORX=1TO8:U=USR1(A%):NEXTX:U=USR3(0):
NEXTZ
1310 FORZ=1TO900:NEXT:FORZ=1TO16:U=U
SR1(206):NEXT
1320 U=USR3(0):FORZ=1TO1000:IF INKEY
$=""AND STRIG(PEEK(&HF37A))<>-1THEN
NEXTZ ELSE 1010
1330 GOTO950
```



CONTROLETELLING

Regel: 10	58	Regel: 680	174
Regel: 20	58	Regel: 690	122
Regel: 30	58	Regel: 700	94
Regel: 40	58	Regel: 710	131
Regel: 50	58	Regel: 720	46
Regel: 60	58	Regel: 730	139
Regel: 70	58	Regel: 740	62
Regel: 80	58	Regel: 750	97
Regel: 90	0	Regel: 760	254
Regel: 100	74	Regel: 770	251
Regel: 110	74	Regel: 780	20
Regel: 120	0	Regel: 790	58
Regel: 130	120	Regel: 800	43
Regel: 140	0	Regel: 810	111
Regel: 150	229	Regel: 820	187
Regel: 160	0	Regel: 830	246
Regel: 170	29	Regel: 840	106
Regel: 180	0	Regel: 850	73
Regel: 190	207	Regel: 860	53
Regel: 200	0	Regel: 870	238
Regel: 210	163	Regel: 880	20
Regel: 220	0	Regel: 890	196
Regel: 230	145	Regel: 900	60
Regel: 240	116	Regel: 910	237
Regel: 250	0	Regel: 920	133
Regel: 260	155	Regel: 930	218
Regel: 270	0	Regel: 940	141
Regel: 280	199	Regel: 950	159
Regel: 290	0	Regel: 960	228
Regel: 300	219	Regel: 970	149
Regel: 310	0	Regel: 980	87
Regel: 320	168	Regel: 990	69
Regel: 330	0	Regel: 1000	167
Regel: 340	39	Regel: 1010	58
Regel: 350	0	Regel: 1020	129
Regel: 360	146	Regel: 1030	14
Regel: 370	0	Regel: 1040	157
Regel: 380	21	Regel: 1050	52
Regel: 390	0	Regel: 1060	221
Regel: 400	166	Regel: 1070	117
Regel: 410	0	Regel: 1080	212
Regel: 420	93	Regel: 1090	251
Regel: 430	192	Regel: 1100	235
Regel: 440	188	Regel: 1110	78
Regel: 450	58	Regel: 1120	25
Regel: 460	172	Regel: 1130	75
Regel: 470	153	Regel: 1140	12
Regel: 480	66	Regel: 1150	7
Regel: 490	244	Regel: 1160	4
Regel: 500	226	Regel: 1170	146
Regel: 510	183	Regel: 1180	133
Regel: 520	58	Regel: 1190	196
Regel: 530	229	Regel: 1200	197
Regel: 540	123	Regel: 1210	57
Regel: 550	19	Regel: 1220	182
Regel: 560	63	Regel: 1230	117
Regel: 570	207	Regel: 1240	90
Regel: 580	102	Regel: 1250	106
Regel: 590	66	Regel: 1260	58
Regel: 600	195	Regel: 1270	159
Regel: 610	0	Regel: 1280	199
Regel: 620	32	Regel: 1290	106
Regel: 630	236	Regel: 1300	1
Regel: 640	34	Regel: 1310	125
Regel: 650	225	Regel: 1320	210
Regel: 660	194	Regel: 1330	80
Regel: 670	241	Totaal:	14511

64 TEKENS +

Dit programma geeft de gebruiker de mogelijkheid om met 64 karakters per regel te werken op screen 2. Ook kan per pixel gewerkt worden om het beeld geheel naar wens te ontwerpen. De achtergrond- en voorgrondkleur zijn met resp. functietoetsen F4 en F5 in te stellen. De cursor is een sprite. Met functietoets F1 kunnen beelden op cassette worden gezet (eerst patroon, dan kleur) en met F2 kunnen beelden van cassette worden geladen (dus niet geschikt voor diskdrive).

Het programma kan ook als subroutine worden gebruikt en wanneer dat het geval is, verkrijgt men een RETURN door op ESC te drukken. De machinetaalroutine (+ de karakters uiteraard) zijn ook los van het BASIC programma te gebruiken:

DEFUSR=&HEFEA : U=USR(X)

Hierbij is X dan de ASCII-code van het gewenste karakter (integer).

Adressen machinetaal:

&HEFBF : COLOR (kleurt het gehele beeld).
&HEFDØ-&HEFE9 : kopieert VRAM naar RAM of omgekeerd. &HEFDØ = patroon, &HEFD5=kleur.
&HEFEA-&HF07E : print karakters met de kleur die in &HF07f staat (16*voorgrond + achtergrond).
&HF080-&HF37f : karakters. Per 6 bytes twee karakters (1 karakter is 4 bij 6 dot matrix).

ALLEEN VOOR CASSETTE
Beeldscherm: WIDTH 36

```
........................
1Ø '********************************
2Ø '*                              *
3Ø '* 64CHR+         Door: S.Weigel *
4Ø '*                              *
5Ø '* (c)1987 MSX Gids   Amsterdam *
6Ø '*                              *
7Ø '********************************
8Ø GOTO 137Ø
9Ø REM --- COLOR --------------
1ØØ DATA 21,ØØ,2Ø        :'LD HL,2ØØØ
11Ø DATA 11,ØØ,38        :'LD DE,38ØØ
12Ø DATA 3A,7F,FØ        :'LD A,(FØ7F)
13Ø DATA CD,4D,ØØ        :'CALL ØØ4D =
WRTVRM
14Ø DATA 23              :'INC HL
15Ø DATA E7              :'RST 2Øh
16Ø DATA 2Ø,F6           :'JR NZ,F6
17Ø DATA C9              :'RET
18Ø REM --- COPY --------------
19Ø DATA 21,ØØ,ØØ       :'LD HL,ØØØØ
2ØØ DATA 18,Ø3          :'JR Ø3
21Ø DATA 21,ØØ,2Ø       :'LD HL,2ØØØ
22Ø DATA 11,BF,D7       :'LD DE,D7BF
23Ø DATA Ø1,ØØ,18       :'LD BC,18ØØ
24Ø DATA 3A,F8,F7       :'LD A,(F7F8)
25Ø DATA FE,Ø1          :'CP Ø1
26Ø DATA CA,59,ØØ       :'JP Z,ØØ59=LDI
RMV
27Ø DATA EB             :'EX DE,HL
28Ø DATA C3,5C,ØØ       :'JP ØØ5C =LDIR
VM
29Ø REM --- print-routine : ---
3ØØ REM --- HOOFD ROUTINE -----
31Ø DATA E5             :'PUSH HL
```

```
320 DATA D5             :'PUSH DE
330 DATA C5             :'PUSH BC
340 DATA 21,80,F0       :'LD HL,F080
350 DATA 3A,F8,F7       :'LD A,(F7F8)
360 DATA CB,87          :'RES 0,A
370 DATA 5F             :'LD E,A
380 DATA 16,00          :'LD D,00
390 DATA 19             :'ADD HL,DE
400 DATA 19             :'ADD HL,DE
410 DATA 19             :'ADD HL,DE
420 DATA EB             :'EX DE,HL
430 DATA 21,00,1B       :'LD HL,1B00
440 DATA CD,4A,00       :'CALL 004A =
RDVRM
450 DATA 47             :'LD B,A
460 DATA 23             :'INC HL
470 DATA CD,4A,00       :'CALL 004A =
RDVRM
480 DATA 32,F9,F7       :'LD (F7F9),A
490 DATA CB,97          :'RES 2,A
500 DATA CB,38          :'SRL B
510 DATA CB,38          :'SRL B
520 DATA CB,38          :'SRL B
530 DATA 60             :'LD H,B
540 DATA 6F             :'LD L,A
550 DATA DD,21,F8,F7 :'LD IX,F7F8
560 DATA 06,06          :'LD B,06
570 REM --- LOOP ---------------
580 DATA CD,4A,00       :'CALL 004A =
RDVRM
590 DATA 4F             :'LD C,A
600 DATA 1A             :'LD A,(DE)
610 DATA DD,CB,00,46 :'BIT 0,(IX+00)
620 DATA C2,48,F0       :'JP NZ,F048;IS
 DE ROUTINE "ONEVEN"
630 DATA DD,CB,01,56 :'BIT 2,(IX+1)
640 DATA 28,11          :'JR Z,11 ; IS
DE  ROUTINE "LINKS"
650 DATA CB,3F          :'SRL A
660 DATA CB,3F          :'SRL A
670 DATA CB,3F          :'SRL A
680 DATA CB,3F          :'SRL A
690 DATA F5             :'PUSH AF
700 DATA 79             :'LD A,C
710 DATA E6,F0          :'AND F0
720 DATA 4F             :'LD C,A
730 DATA F1             :'POP AF
740 DATA C3,67,F0       :'JP F067 ; IS
DE  ROUTINE "NEXT"
750 REM --- LINKS --------------
760 DATA E6,F0          :'AND F0
770 DATA F5             :'PUSH AF
780 DATA 79             :'LD A,C
790 DATA E6,0F          :'AND 0F
800 DATA 4F             :'LD C,A
810 DATA F1             :'POP AF
820 DATA C3,67,F0       :'JP F067 ; IS
DE  ROUTINE "NEXT"
830 REM --- ONEVEN -------------
840 DATA DD,CB,01,56 :'BIT 2,(IX+01)
850 DATA 20,11          :'JR NZ,11 ;IS
DE  ROUTINE "RECHTS"
860 DATA CB,27          :'SLA A
870 DATA CB,27          :'SLA A
880 DATA CB,27          :'SLA A
890 DATA CB,27          :'SLA A
900 DATA F5             :'PUSH AF
910 DATA 79             :'LD A,C
920 DATA E6,0F          :'AND 0F
930 DATA 4F             :'LD C,A
940 DATA F1             :'POP AF
950 DATA C3,67,F0       :'JP F067 ; IS
DE  ROUTINE "NEXT"
960 REM --- RECHTS -------------
970 DATA E6,0F          :'AND 0F
980 DATA F5             :'PUSH AF
990 DATA 79             :'LD A,C
1000 DATA E6,F0         :'AND F0
1010 DATA 4F            :'LD C,A
1020 DATA F1            :'POP AF
1030 REM --- NEXT --------------
1040 DATA B1            :'OR C
1050 DATA CD,4D,00      :'CALL 004D =
 WRTVRM
1060 DATA E5            :'PUSH HL
1070 DATA 7C            :'LD A,H
1080 DATA C6,20         :'ADD A,20
1090 DATA 67            :'LD H,A
1100 DATA 3A,7F,F0      :'LD A,(F07F)
1110 DATA CD,4D,00      :'CALL 004D =
 WRTVRM
1120 DATA E1            :'POP HL
1130 DATA 23            :'INC HL
1140 DATA 13            :'INC DE
1150 DATA 10,9F         :'DJNZ 9F ; IS
DE  ROUTINE "LOOP"
1160 DATA C1            :'POP BC
1170 DATA D1            :'POP DE
1180 DATA E1            :'POP HL
1190 DATA C9            :'RET
1200 REM --- KARAKTERS ---------
1210 DATA 0,9,0,9,6,0,F0,6A,FE,6E,94
,F0,40,44,AA,A4,4E,40,40,E0,E0,44,E0
,0,F0,F6,F9,B9,F6,F0,F1,92,64,6E,9A,
FE,E1,A2,E2,42,EC,4C,A,74,5A,5A,94,2
A,44,44,EF,40,40,40,4,4,FC,44,44,44
1220 DATA 44,44,7F,44,44,44,40,40,4F
,40,40,40,0,0,7C,44,44,44,44,44,7C,0
,0,0,0,91,62,64,98,0,0,84,4F,24,10,0
,4,4,4,0,4,0,A4,AE,4,E,4,0,68,82,44,
28,A2,40,44,A8,40,90,60,0
1230 DATA 28,44,44,44,28,0,A0,44,EE,
44,A0,0,0,0,E,0,40,80,2,2,4,8,48,0,4
4,AC,A4,A4,4E,0,4C,A2,24,42,EC,0,2E,
68,AC,E2,2C,0,6E,82,C4,A8,48,0,44,AA
,46,A2,4C,0,0,44,0,0,44,8
1240 DATA 20,4E,80,4E,20,0,8C,42,24,
40,84,0,44,AA,AE,8A,6A,0,C4,AA,C8,AA
,C4,0,CE,A8,AE,A8,CE,0,E6,88,CA,8A,8
4,0,AE,A4,E4,A4,AE,0,EA,4A,4C,4A,8A,
0,8A,8E,8A,8A,EA,0,CE,AA,AA,AA,AE,0
1250 DATA CE,AA,CA,8C,86,0,C6,A8,C4,
A2,AC,0,EA,4A,4A,4A,4E,0,AA,AA,AA,AE
,4A,0,AA,AA,44,A4,A4,0,E6,24,44,84,E
6,0,8C,84,44,24,2C,0,40,A0,0,0,E,0,4
0,24,A,A,6,0,80,86,C8,A8,C6,0
1260 DATA 20,26,6E,A8,66,0,60,86,CA,
8E,82,C,84,80,E4,A4,A4,0,48,8,4A,4C,
4A,80,40,4A,4E,4A,4A,0,0,CE,AA,AA,AE
,0,0,C6,AA,C6,82,82,0,A4,CA,82,8C,0,
80,CA,8A,AA,4E,0,0,AA,AA,AE,4A,0
1270 DATA 0,AA,4A,46,A2,C,6,E4,28,44
,E6,0,4C,44,2,44,4C,0,80,60,0,0,0,0,
6A,90,8A,9A,6E,0,6E,0,64,EA,86,60,AC
,0,44,AA,66,0,46,8,48,A6,64,8,4A,0,6
6,EE,88,66,CA,0,64,E4,84,60
1280 DATA EC,0,44,44,44,0,A4,0,44,AA
,EE,AA,EC,82,EE,8A,86,E0,EE,40,EE,4A
,EE,0,AC,0,EE,AA,EE,0,EC,0,AA,AA,EE,
0,AA,0,AE,6A,2A,CE,A4,E,A8,AE,A4,E0,
4A,84,CE,84,EE,0,C2,C4,A6,B4,28,30
1290 DATA 66,0,44,A4,64,0,66,0,EA,AA
,EE,0,0,9,CD,AB,A9,0,4E,AA,6E,0,EE,0
,40,0,4F,88,68,0,E,0,FC,12,14,E,E4,0
,24,64,A4,E4,0,24,42,24,0,0,0,46,A8,
EE,AE,0,0,E4,44,44,E4,0
1300 DATA 0,E0,AE,AA,EE,0,0,A0,AA,AA
,EE,0,EA,A0,AA,AA,22,C4,0,C0,25,4A,2
0,C0,8,42,A4,48,0,A,72,A4,6A,2A,24,8
,C,C,C,3,F3,F3,F,F,F0,F0,F0,F0,F,F,E
F,EF,0,0,83,83,83,8C,8C,8C
1310 DATA E1,E1,E1,E1,E1,E1,71,72,74
,79,72,74,8F,46,20,90,40,20,0,8,C,C,
68,F0,F,16,30,30,16,F,C,9C,FC,F0,90,
```

```
0,3,3,3,30,30,30,5,A,5,CA,C5,CA,4,4E
,A4,E4,E,4,F,F,8F,AF,5F,F
1320 DATA C,C,C,FC,FC,FC,3F,3F,3F,30
,30,30,14,6A,AC,AA,6C,18,EA,8A,8A,8A
,8A,0,E0,90,4F,8A,9E,E0,A,4,A4,A4,E4
,80,4E,EA,AE,EA,4E,0,46,A4,AE,4A,A4,
0,2,E,AA,4E,A8,0,60,84,EA,8A,6A,0
1330 DATA E0,4,EE,4,EE,0,C6,28,C6,0,
EE,0,4,24,44,44,48,40,46,8,E0,6,48,0
,46,A6,40,0,0,0,1,2,6A,64,0,0,CC,A2,
A4,E,0,0,0,60,60,60,0,0
1340 TL=0:FOR Z=&HEFBF TO &HF07E:REA
D H$:POKE Z,VAL("&H"+H$):TL=TL+VAL("
&H"+H$):NEXT Z
1350 RESTORE 1210:FOR Z=&HF080 TO &H
F37F:READ H$:POKE Z,VAL("&H"+H$):NEX
T Z
1360 DEFUSR=&HEFEA:DEFUSR1=&HEFD0:DE
FUSR2=&HEFD5:DEFUSR3=&HEFBF:RETURN
1370 CLEAR200,&HD7B8:KEYOFF:COLOR15,
1,1
1380 '**********
        * 64CRS+ * door S.Weigel,Veg
hel         **********
1390 SCREEN0:WIDTH38:PRINT"        64
KARAKTERS OP EEN REGEL":PRINT:PRINT"
  24 REGELS,DUS MAX. 1536 KARAKTERS.
":PRINT:PRINT"  F1=PAGINA SAVEN; F2=
PAGINA LADEN;     F3=NIEUWE NAAM;  F
4=ACHTERGR KLEUR;    F5=VOORGR KLEUR;
 F6=BEELD KLEUREN;"
1400 PRINT"  RETURN=NIEUWE REGEL; SH
IFT-HOME=CLS;  SELECT=CURSOR KIEZEN;
 ESC='RETURN';"
1410 PRINT"  HOME=CURSOR LINKSBOVEN;
BS=BACKSPACE;  S=SET; W=WIPE(BIJ KLE
INE CURSOR).":GOSUB 1340:IF TL<>2369
2THEN CLS:BEEP:PRINT"ERROR IN MT.DAT
A'S":END
1420 LINE INPUT"WELKE NAAM GEEFT U A
AN DE PAGINA DIE U GAAT ONTWERPEN ?:
";DF$
1430 IF LEN(DF$)>6THEN LOCATE 0,(CSR
LIN-2):GOTO 1420 ELSE DF$=DF$+SPACE$
(6-LEN(DF$))
1440 DATA 0,0,0,240,240,0,0,0
1450 DATA 128,128,0,0,0,0,0,0
1460 POKE&HF07F,241:SCREEN 2,0,1,2
1470 RESTORE 1440:DEFINT I
1480 KEY1,"":KEY2,"":KEY3,"":KEY4,""
:KEY5,"":KEY6,"":ON KEY GOSUB 1990,2
020,2060,2070,2140,2210:KEY(1)ON:KEY
(2)ON:KEY(3)ON:KEY(4)ON:KEY(5)ON:KEY
(6)ON
1490 FOR TT=0TO1
1500 FOR ZZ=1TO8:READ S1:S$=S$+CHR$(
S1):NEXT ZZ
1510 SPRITE$(TT)=S$:S$="":NEXT TT:VP
OKE6915,15
1520 CY=0:CX=0:VPOKE 6912,CY:VPOKE69
13,CX
1530 II$=INKEY$:IF II$=""THEN 1530
1540 II=ASC(II$)
1550 IF II=1THEN II=(ASC(INKEY$)-64)
:GOTO 1700
1560 IF II>27AND II<32THEN ON (II-27
) GOTO 1590,1600,1610,1620
1570 IF II=24THEN GOTO 1760
1580 GOTO 1630
1590 CX=CX+4:GOTO1720
1600 CX=CX-4:GOTO1720
1610 CY=CY-8:GOTO1730
1620 CY=CY+8:GOTO1730
1630 IF II=8THEN GOSUB 1940
1640 IF II=9THEN CX=CX+32:GOTO 1720
1650 IF II=18 THEN 1530
1660 IF II=11THEN GOSUB 1960
1670 IF II=13THEN GOSUB 1970
1680 IF II=12THEN GOSUB 1980
1690 IF II=27THEN RETURN
1700 U=USR(II)
1710 CX=VPEEK(6913):CY=VPEEK(6912):I
F II<>0 THEN CX=CX+4
1720 IF CX>252THEN CX=CX-256:CY=CY+8
 ELSE IF CX<0THEN CX=252:CY=CY-8
1730 IF CY>184THEN CY=184 ELSE IF CY
<0THEN CY=0
1740 IF II>27AND II<32THEN II$=""
1750 PUT SPRITE0,(CX,CY),PEEK(&HF07F
)\16:GOTO 1530
1760 PUT SPRITE0,(CX,209),PEEK(&HF07
F)\16:PUT SPRITE1,(CX,CY),PEEK(&HF07
F)\16
1770 SE=1
1780 IJ$=INKEY$:IF IJ$=""THEN 1780
1790 IF ASC(IJ$)>27AND ASC(IJ$)<32TH
EN RT=ASC(IJ$):ON (RT-27) GOTO 1840,
1810,1820,1830
1800 GOTO 1850
1810 CX=CX-1:GOTO 1910
1820 CY=CY-1:GOTO 1910
1830 CY=CY+1:GOTO 1910
1840 CX=CX+1:GOTO 1900
1850 IF ASC(IJ$)<>24THEN 1870
1860 CX=(CX\4)*4:CY=(CY\8)*8:SE=0:VP
OKE6916,209:GOTO 1750
1870 IF ASC(IJ$)>27AND ASC(IJ$)<32TH
EN GOTO 1780
1880 IF ASC(IJ$)=83THEN PSET(CX,CY+1
),PEEK(&HF07F)\16
1890 IF ASC(IJ$)=87THEN PRESET(CX,CY
+1)
1900 IF CX>255THEN CY=CY+1:CX=0
1910 IF CX<0THEN CX=255:CY=CY-1
1920 IF CY>191THEN CY=191 ELSE IF CY
<0THEN CY=0
1930 PUT SPRITE1,(CX,CY),(PEEK(&HF07
F)\16):GOTO 1780
1940 CX=CX-4:IF CX<0THEN CY=CY-8:CX=
CX AND 255:IF CY<0THEN CY=0
1950 II=0:VPOKE6912,CY:VPOKE6913,CX:
RETURN 1700
1960 CX=0:CY=0:RETURN 1750
1970 CX=0:CY=CY+8:RETURN 1730
1980 CX=0:CY=0:CLS:RETURN 1750
1990 BEEP:U=USR1(1)
2000 FOR DF=0TO5:POKE &HD7B9+DF,ASC(
MID$(DF$,DF+1,1)):NEXT DF:BSAVE"CAS:
"+LEFT$(DF$,1),&HD7B9,&HEFBE:VPOKE69
16,209
2010 U=USR2(1):BSAVE"CAS:",&HD7B9,&H
EFBE:RETURN 1470
2020 CLEAR:SCREEN0:LINE INPUT"GEEF N
AAM VAN DE TE LADEN PAGINA:       ";PA
$:IF LEN(PA$)>6THEN CLS:GOTO 2020 EL
SE PA$=PA$+SPACE$(6-LEN(PA$)):SCREEN
 2
2030 BLOAD"CAS:"+LEFT$(PA$,1):FOR DF
=0TO 5:DF$=DF$+CHR$(PEEK(&HD7B9+DF))
:NEXT DF:IF DF$<>PA$THEN DF$="":GOTO
2030
2040 U=USR1(0):BLOAD"CAS:":U=USR2(0)
2050 GOTO 1470
2060 RETURN 1390
2070 REM BACKGR COLOR
2080 IF SE THEN RETURN 1780
2090 CL=PEEK(&HF07F)AND 15
2100 CL=CL+1:IF CL>15THENCL=CL-16
2110 POKE&HF07F,(PEEK(&HF07F)AND 240
)+CL
2120 SP=8*(CX\8)+32*CY:FOR Z=0TO 5:V
POKE SP+Z+8192,PEEK(&HF07F):NEXT Z
2130 RETURN 1530
2140 REM FOREGR COLOR
```

```
2150 IF SE THEN CL=POINT(CX,CY+1):CL
=CL+1:IF CL>15 THEN CL=CL-16:PSET(CX
,CY+1),CL:GOTO 2220 ELSE PSET(CX,CY+
1),CL:GOTO 2220
2160 CL=PEEK(&HF07F)\16
2170 CL=CL+1:IF CL>15THEN CL=CL-16
2180 POKE&HF07F,(PEEK(&HF07F)MOD16)+
16*CL:VPOKE 6915,CL
2190 SP=8*(CX\8)+32*CY:FOR Z=0TO 5:V
POKE SP+Z+8192,PEEK(&HF07F):NEXT Z
2200 RETURN 1530
2210 U=USR3(0):RETURN 1860
2220 POKE&HF07F,(PEEK(&HF07F)AND 15)
+16*CL:VPOKE6919,CL:RETURN 1780
```

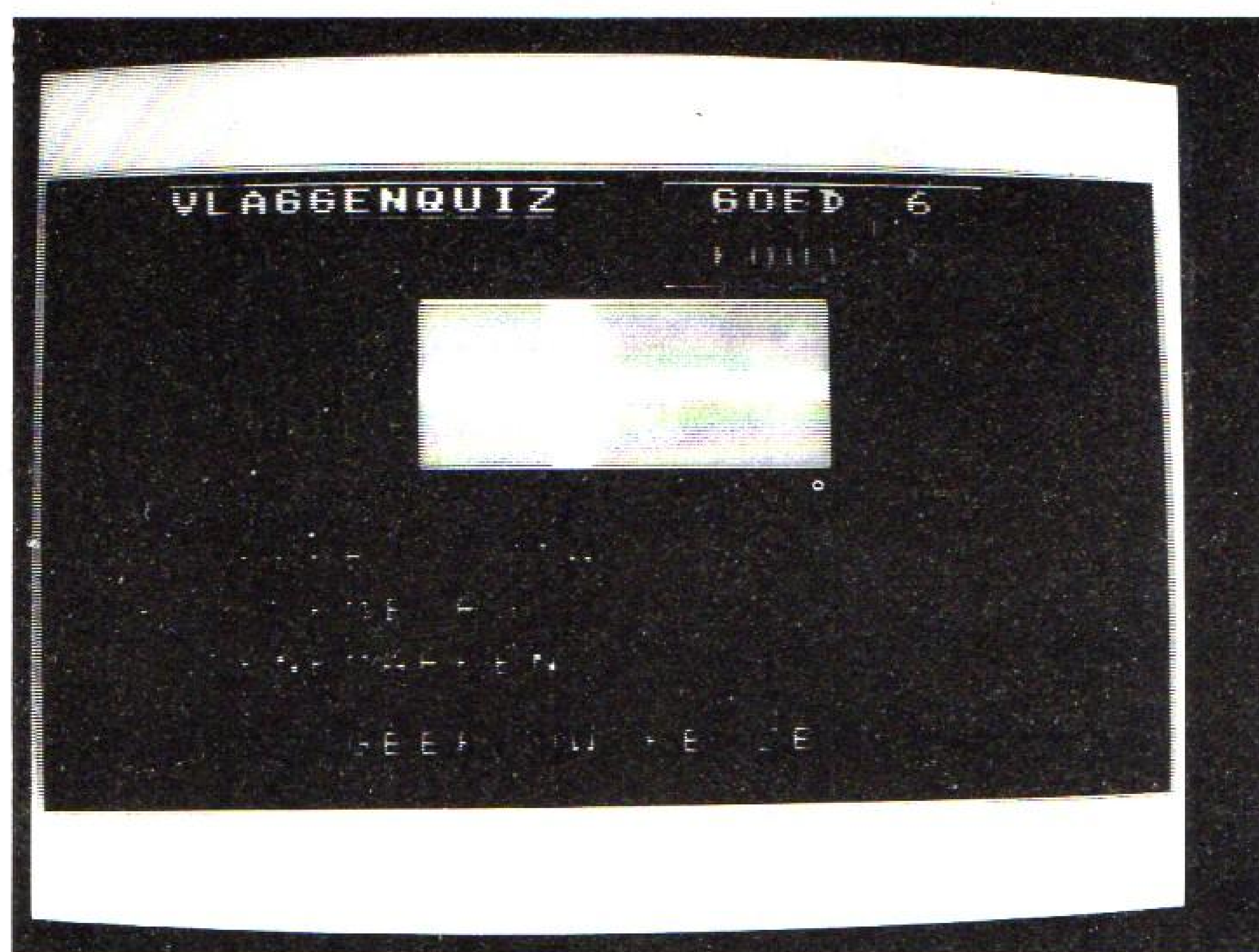
CONTROLETELLING	Regel: 730 - 207	Regel: 1460 - 43
Regel: 10 - 58	Regel: 740 - 73	Regel: 1470 - 174
Regel: 20 - 58	Regel: 750 - 0	Regel: 1480 - 184
Regel: 30 - 58	Regel: 760 - 21	Regel: 1490 - 53
Regel: 40 - 58	Regel: 770 - 211	Regel: 1500 - 177
Regel: 50 - 58	Regel: 780 - 200	Regel: 1510 - 55
Regel: 60 - 58	Regel: 790 - 21	Regel: 1520 - 143
Regel: 70 - 58	Regel: 800 - 210	Regel: 1530 - 102
Regel: 80 - 22	Regel: 810 - 207	Regel: 1540 - 28
Regel: 90 - 0	Regel: 820 - 73	Regel: 1550 - 183
Regel: 100 - 53	Regel: 830 - 0	Regel: 1560 - 123
Regel: 110 - 61	Regel: 840 - 149	Regel: 1570 - 234
Regel: 120 - 119	Regel: 850 - 232	Regel: 1580 - 27
Regel: 130 - 111	Regel: 860 - 18	Regel: 1590 - 186
Regel: 140 - 221	Regel: 870 - 18	Regel: 1600 - 187
Regel: 150 - 244	Regel: 880 - 18	Regel: 1610 - 203
Regel: 160 - 34	Regel: 890 - 18	Regel: 1620 - 202
Regel: 170 - 244	Regel: 900 - 211	Regel: 1630 - 149
Regel: 180 - 0	Regel: 910 - 200	Regel: 1640 - 52
Regel: 190 - 19	Regel: 920 - 21	Regel: 1650 - 116
Regel: 200 - 240	Regel: 930 - 210	Regel: 1660 - 170
Regel: 210 - 21	Regel: 940 - 207	Regel: 1670 - 182
Regel: 220 - 85	Regel: 950 - 73	Regel: 1680 - 191
Regel: 230 - 26	Regel: 960 - 0	Regel: 1690 - 222
Regel: 240 - 95	Regel: 970 - 21	Regel: 1700 - 4
Regel: 250 - 16	Regel: 980 - 211	Regel: 1710 - 57
Regel: 260 - 66	Regel: 990 - 200	Regel: 1720 - 53
Regel: 270 - 223	Regel: 1000 - 21	Regel: 1730 - 65
Regel: 280 - 62	Regel: 1010 - 210	Regel: 1740 - 255
Regel: 290 - 0	Regel: 1020 - 207	Regel: 1750 - 36
Regel: 300 - 0	Regel: 1030 - 0	Regel: 1760 - 231
Regel: 310 - 210	Regel: 1040 - 203	Regel: 1770 - 153
Regel: 320 - 209	Regel: 1050 - 79	Regel: 1780 - 99
Regel: 330 - 208	Regel: 1060 - 210	Regel: 1790 - 130
Regel: 340 - 49	Regel: 1070 - 210	Regel: 1800 - 248
Regel: 350 - 95	Regel: 1080 - 255	Regel: 1810 - 151
Regel: 360 - 24	Regel: 1090 - 197	Regel: 1820 - 153
Regel: 370 - 211	Regel: 1100 - 87	Regel: 1830 - 152
Regel: 380 - 235	Regel: 1110 - 79	Regel: 1840 - 140
Regel: 390 - 194	Regel: 1120 - 206	Regel: 1850 - 169
Regel: 400 - 194	Regel: 1130 - 189	Regel: 1860 - 72
Regel: 410 - 194	Regel: 1140 - 188	Regel: 1870 - 219
Regel: 420 - 223	Regel: 1150 - 4	Regel: 1880 - 180
Regel: 430 - 38	Regel: 1160 - 204	Regel: 1890 - 16
Regel: 440 - 76	Regel: 1170 - 205	Regel: 1900 - 59
Regel: 450 - 195	Regel: 1180 - 206	Regel: 1910 - 62
Regel: 460 - 189	Regel: 1190 - 212	Regel: 1920 - 79
Regel: 470 - 76	Regel: 1200 - 0	Regel: 1930 - 113
Regel: 480 - 81	Regel: 1210 - 104	Regel: 1940 - 148
Regel: 490 - 25	Regel: 1220 - 142	Regel: 1950 - 48
Regel: 500 - 20	Regel: 1230 - 102	Regel: 1960 - 67
Regel: 510 - 20	Regel: 1240 - 87	Regel: 1970 - 196
Regel: 520 - 20	Regel: 1250 - 77	Regel: 1980 - 28
Regel: 530 - 190	Regel: 1260 - 251	Regel: 1990 - 144
Regel: 540 - 212	Regel: 1270 - 23	Regel: 2000 - 21
Regel: 550 - 162	Regel: 1280 - 116	Regel: 2010 - 92
Regel: 560 - 240	Regel: 1290 - 123	Regel: 2020 - 99
Regel: 570 - 0	Regel: 1300 - 20	Regel: 2030 - 214
Regel: 580 - 76	Regel: 1310 - 33	Regel: 2040 - 195
Regel: 590 - 210	Regel: 1320 - 232	Regel: 2050 - 122
Regel: 600 - 202	Regel: 1330 - 144	Regel: 2060 - 47
Regel: 610 - 147	Regel: 1340 - 78	Regel: 2070 - 0
Regel: 620 - 71	Regel: 1350 - 159	Regel: 2080 - 19
Regel: 630 - 149	Regel: 1360 - 117	Regel: 2090 - 20
Regel: 640 - 240	Regel: 1370 - 178	Regel: 2100 - 136
Regel: 650 - 34	Regel: 1380 - 58	Regel: 2110 - 135
Regel: 660 - 34	Regel: 1390 - 148	Regel: 2120 - 147
Regel: 670 - 34	Regel: 1400 - 45	Regel: 2130 - 187
Regel: 680 - 34	Regel: 1410 - 1	Regel: 2140 - 0
Regel: 690 - 211	Regel: 1420 - 190	Regel: 2150 - 136
Regel: 700 - 200	Regel: 1430 - 8	Regel: 2160 - 251
Regel: 710 - 21	Regel: 1440 - 36	Regel: 2170 - 168
Regel: 720 - 210	Regel: 1450 - 46	Regel: 2180 - 179

Regel: 2190 - 147
Regel: 2200 - 187
Regel: 2210 - 216
Regel: 2220 - 161
Totaal: 26343

VLAGGEN-QUIZ

Beeldscherm: WIDTH 36

```
.........................
10 '******************************
20 '*  V L A G G E N - Q U I Z   *
30 '*                            *
40 '* Ad Schouwenaars  Apeldoorn *
50 '*                            *
60 '* (c)1987 MSX Gids Amsterdam *
70 '******************************
80 '
90 COLOR 15,1,3:SCREEN2
100 OPEN "GRP:"AS#1
110 ZZ=RND(-TIME)
120 DEFUSR1=342
130 DIM NT$(32),VC(32),C1(32),C2(32)
,C3(32)
140 GOSUB 2240
150 '
160 CLS:COLOR 11
170 LINE(0,0)-(255,191),13,B
180 LINE(1,1)-(254,190),13,B
190 LINE(20,5)-(127,15),13,B
200 LINE(140,5)-(212,35),13,B
210 PRESET(23,7):PRINT#1," VLAGGENQU
IZ"
220 PRESET(24,7):PRINT#1," VLAGGENQU
IZ"
230 COLOR 3
240 PRESET(143,7):PRINT#1," GOED:"
250 PRESET(144,7):PRINT#1," GOED:"
260 COLOR 8
270 PRESET(143,23):PRINT#1," FOUT:"
280 PRESET(144,23):PRINT#1," FOUT:"
290 COLOR 11
300 '
310 SG=0:SM=0:Q=0
320 FOR Q=1 TO 10
330 GOSUB 440:V1=VL
340 GOSUB 440
350 IF VL=V1 THEN 340 ELSE V2=VL
360 GOSUB 440
370 IF VL=V1 OR VL=V2 THEN 360 ELSE
V3=VL
380 ON VC(V1) GOSUB 630,720,810,1030
,1090,1170,1270,1390,1470
390 GOSUB 1660
400 GOSUB 490
410 LINE(15,38)-(207,151),1,BF
420 NEXT Q
430 GOTO 2140
440 VL=INT(RND(1)*32)+1
450 RETURN
460 '
470 ' score
480 '
490 LINE(187,7)-(207,33),1,BF
500 LINE(187,159)-(199,175),1,BF
510 COLOR 3
520 PRESET(187,7),1:PRINT#1,SG
530 PRESET(188,7),1:PRINT#1,SG
540 COLOR 8
550 PRESET(187,23),1:PRINT#1,SM
560 PRESET(188,23),1:PRINT#1,SM
570 COLOR 11
580 RETURN
```




```
590 '
600 ' vlagcodes
610 '
620 '       <1>
630 X1=87:X2=175:Y1=39:Y2=55
640 KL=C1(V1):GOSUB 1540
650 Y1=56:Y2=71:KL=C2(V1)
660 GOSUB 1540
670 Y1=72:Y2=87:KL=C3(V1)
680 GOSUB 1540:GOSUB 1570
690 IF NT$(V1)= LAOS" THEN R=7:KL=15
:GOSUL 1600
700 RETURN
710 '       <2>
720 X1=95:X2=119:Y1=39:Y2=103
730 KL=C1(V1):GOSUB 1540
740 X1=120:X2=143:KL=C2(V1)
750 GOSUB 1540
760 X1=144:X2=167:KL=C3(V1)
770 GOSUB 1540
780 LINE(95,38)-(168,104),13,B
790 RETURN
800 '       <3.1>
810 X1=87:X2=175:Y1=39:Y2=87
820 KL=C1(V1):GOSUB 1540
830 IF NT$(V1)="FINLAND" THEN 930
840 X2=115:Y2=60:KL=C2(V1)
850 GOSUB 1540
860 X1=124:X2=175:GOSUB 1540
870 X1=87:X2=115:Y1=68:Y2=87
880 GOSUB 1540
890 X1=124:X2=175
900 GOSUB 1540:GOSUB 1570
910 RETURN
920 '       <3.2>
930 X2=111:Y2=55
940 KL=C2(V1):GOSUB 1540
950 X1=127:X2=175
960 GOSUB 1540
970 X1=87:X2=111:Y1=71:Y2=87
980 GOSUB 1540
990 X1=127:X2=175
1000 GOSUB 1540:GOSUB 1570
1010 RETURN
1020 '       <4>
1030 X1=87:X2=175:Y1=39:Y2=63
1040 KL=C1(V1):GOSUB 1540
1050 Y1=64:Y2=87:KL=C2(V1)
1060 GOSUB 1540:GOSUB 1570
1070 RETURN
1080 '       <5>
1090 X1=87:X2=175:Y1=39:Y2=51
1100 KL=C1(V1):GOSUB 1540
1110 Y1=52:Y2=75:KL=C2(V1)
1120 GOSUB 1540
1130 Y1=76:Y2=87:KL=C3(V1)
1140 GOSUB 1540:GOSUB 1570
1150 RETURN
1160 '       <6>
1170 X1=87:X2=175:Y1=39:Y2=51
1180 KL=C1(V1):GOSUB 1540
1190 Y1=52:Y2=63:KL=C2(V1)
1200 GOSUB 1540
1210 Y1=64:Y2=75:KL=C3(V1)
1220 GOSUB 1540
1230 Y1=76:Y2=87:KL=12
1240 GOSUB 1540:GOSUB 1570
1250 RETURN
1260 '       =7=
1270 X1=87:X2=175:Y1=39:Y2=47
1280 KL=C1(V1):GOSUB 1540
1290 Y1=48:Y2=55:KL=C2(V1)
1300 GOSUB 1540
1310 Y1=56:Y2=71:KL=C3(V1)
1320 GOSUB 1540
1330 Y1=72:Y2=79:KL=C2(V1)
1340 GOSUB 1540
1350 Y1=80:Y2=87:KL=C1(V1)
1360 GOSUB 1540:GOSUB 1570
1370 RETURN
1380 '       <8>
1390 X1=87:X2=119:Y1=39:Y2=87
1400 KL=C1(V1):GOSUB 1540
1410 X1=120:X2=175:Y2=63
1420 KL=C2(V1):GOSUB 1540
1430 Y1=64:Y2=87:KL=C3(V1)
1440 GOSUB 1540:GOSUB 1570
1450 RETURN
1460 '       <9>
1470 X1=87:X2=175:Y1=39:Y2=87
1480 KL=C1(V1):GOSUB 1540
1490 R=14:KL=8:GOSUB 1600
1500 RETURN
1510 '
1520 ' tekenen 1 vlak
1530 '
1540 LINE(X1,Y1)-(X2,Y2),KL,BF
1550 RETURN
1560 '
1570 LINE(87,39)-(176,88),13,B
1580 RETURN
1590 '
1600 CIRCLE(133,64),R,KL
1610 PAINT(133,64),KL
1620 RETURN
1630 '
1640 ' keuze/antwoord
1650 '
1660 PB=INT(RND(1)*3)+1
1670 IF PB=1 THEN A=V1:B=V2:C=V3
1680 IF PB=2 THEN A=V2:B=V1:C=V3
1690 IF PB=3 THEN A=V2:B=V3:C=V1
1700 PRESET(15,111),1
1710 PRINT#1," A)";NT$(A)
1720 PRESET(15,127),1
1730 PRINT#1," B)";NT$(B)
1740 PRESET(15,143),1
1750 PRINT#1," C)";NT$(C)
1760 PRESET(63,167),1
1770 PRINT#1," GEEF UW KEUZE:"
1780 U=USR1(0):PRESET(183,167),1:PLA
Y"V1205L16F"
1790 K$=INPUT$(1)
1800 IF K$="A" OR K$="B" OR K$="C" T
HEN 1830
1810 PLAY "V1203L64B"
1820 GOTO 1780
1830 PRINT#1," ";K$
1840 PRESET(184,167),1
1850 PRINT#1," ";K$
1860 IF K$="A" AND PB=1 THEN 2040
```

```
1870 IF K$="B" AND PB=2 THEN 2040
1880 IF K$="C" AND PB=3 THEN 2040
1890 '
1900 ' fout
1910 '
1920 FOR FG=15 TO Ø STEP -.1
1930 SOUNDØ,255:SOUND2,245:SOUND4,21
5:SOUND11,222:SOUND13,14
1940 SOUND8,FG:SOUND9,FG:SOUND1Ø,FG
1950 NEXT
1960 IF PB=1 THEN LINE(15,127)-(159,
155),1,BF:GOTO 199Ø
1970 IF PB=2 THEN LINE(15,111)-(159,
126),1,BF:LINE(15,143)-(159,151),1,B
F:GOTO 199Ø
1980 LINE(15,111)-(159,14Ø),1,BF
1990 FOR W=Ø TO 5ØØ:NEXT
2000 SM=SM+1:GOTO 21ØØ
2010 '
2020 ' goed
2030 '
2040 FOR GG=15 TO Ø STEP -.25
2050 SOUNDØ,GG*12:SOUND2,GG*11:SOUND
4,GG*15:SOUND6,GG:SOUND11,GG*12:SOUN
D13,1Ø
2060 SOUND8,GG:SOUND9,GG:SOUND1Ø,GG
2070 NEXT
2080 FOR W=Ø TO 3ØØ:NEXT
2090 SG=SG+1
2100 RETURN
2110 '
2120 ' einde
2130 '
2140 LINE(63,159)-(247,175),1,BF
2150 PRESET(7,159),1
2160 PRINT#1," NOG EEN RONDE? (J/N)"
2170 PRESET(191,159),1
2180 K$=INPUT$(1)
2190 IF K$="J" THEN PRINT#1," JA" EL
SE IF K$="N" THEN PRINT#1," NEE" ELS
E BEEP:BEEP:GOTO 214Ø
2200 FOR W=Ø TO 75Ø:NEXT
2210 IF K$="J" THEN 16Ø
2220 CLS:COLOR15,4,4:END
2230 '
2240 FOR EL=1 TO 32
2250 READ N$:NT$(EL)=N$
2260 READ KV:VC(EL)=KV
2270 READ K1:C1(EL)=K1
2280 READ K2:C2(EL)=K2
2290 READ K3:C3(EL)=K3
2300 NEXT
2310 RETURN
2320 ' ========== DATA ============
2330 DATA ARGENTINIE,1,7,15,7
2340 DATA BOLIVIA,1,8,1Ø,2
2350 DATA BONDSREPUBLIEK,1,1,8,1Ø
2360 DATA ETHIOPIE,1,2,1Ø,8
2370 DATA GABON,1,2,1Ø,4
2380 DATA HONGARIJE,1,8,15,2
2390 DATA LUXEMBURG,1,8,15,7
2400 DATA NEDERLAND,1,8,15,4
2410 DATA OOSTENRIJK,1,8,15,8
2420 DATA OPPER VOLTA,1,1,15,8
2430 DATA SIERRA LEONE,1,2,15,4
2440 DATA LAOS,1,8,4,8
2450 DATA BELGIE,2,1,1Ø,8
2460 DATA FRANKRIJK,2,4,15,8
2470 DATA GUINEE,2,8,1Ø,2
2480 DATA ITALIE,2,2,15,8
2490 DATA MALIE,2,12,1Ø,8
2500 DATA NIGERIA,2,2,15,2
2510 DATA TSJAAD,2,4,1Ø,8
2520 DATA DENEMARKEN,3,15,8,Ø
2530 DATA ZWEDEN,3,1Ø,4,Ø
2540 DATA FINLAND,3,4,15,Ø
2550 DATA MONACO,4,8,15,Ø
2560 DATA POLEN,4,15,8,Ø
2570 DATA SAN MARINO,4,15,4,Ø
2580 DATA SPANJE,5,8,1Ø,8
2590 DATA MAURITIUS,6,8,4,1Ø
2600 DATA COSTA RICA,7,4,15,8
2610 DATA THAILAND,7,8,15,4
2620 DATA DAHOMEY,8,12,1Ø,8
2630 DATA MALAGASIE,8,15,8,12
2640 DATA JAPAN,9,15,Ø,Ø
2650 '
2660 '======= EINDE LISTING =======
```

CONTROLETELLING

```
Regel:   10 -  58
Regel:   20 -  58
Regel:   30 -  58
Regel:   40 -  58
Regel:   50 -  58
Regel:   60 -  58
Regel:   70 -  58
Regel:   80 -  58
Regel:   90 - 139
Regel:  100 -   0
Regel:  110 -  56
Regel:  120 - 232
Regel:  130 - 148
Regel:  140 - 131
Regel:  150 -  58
Regel:  160 - 208
Regel:  170 -  79
Regel:  180 -  79
Regel:  190 -  54
Regel:  200 -  23
Regel:  210 -  91
Regel:  220 -  92
Regel:  230 - 241
Regel:  240 - 250
Regel:  250 - 224
Regel:  260 - 246
Regel:  270 - 250
Regel:  280 -  13
Regel:  290 - 247
Regel:  300 -  58
Regel:  310 - 255
Regel:  320 -  38
Regel:  330 - 198
Regel:  340 - 116
Regel:  350 - 116
Regel:  360 - 116
Regel:  370 - 217
Regel:  380 -  94
Regel:  390 -  61
Regel:  400 - 166
Regel:  410 - 100
Regel:  420 - 244
Regel:  430 -  27
Regel:  440 - 117
Regel:  450 - 142
Regel:  460 -  58
Regel:  470 -  58
Regel:  480 -  58
Regel:  490 - 125
Regel:  500 - 153
Regel:  510 - 241
Regel:  520 -  38
Regel:  530 -  39
Regel:  540 - 246
Regel:  550 -  58
Regel:  560 -  59
Regel:  570 - 247
Regel:  580 - 142
Regel:  590 -  58
Regel:  600 -  58
Regel:  610 -  58
Regel:  620 -  58
Regel:  630 -  50
Regel:  640 - 209
Regel:  650 - 215
Regel:  660 - 197
Regel:  670 - 248
Regel:  680 - 226
Regel:  690 -  55
Regel:  700 - 142
Regel:  710 -  58
Regel:  720 -  50
Regel:  730 - 209
Regel:  740 - 193
Regel:  750 - 197
Regel:  760 - 142
Regel:  770 - 197
Regel:  780 -  34
Regel:  790 - 142
Regel:  800 -  58
Regel:  810 -  82
Regel:  820 - 209
Regel:  830 -  69
Regel:  840 -   7
Regel:  850 - 197
Regel:  860 - 115
Regel:  870 -  51
Regel:  880 - 197
Regel:  890 - 116
Regel:  900 - 226
Regel:  910 - 142
Regel:  920 -  58
Regel:  930 - 241
Regel:  940 - 210
Regel:  950 - 119
Regel:  960 - 197
Regel:  970 -  50
Regel:  980 - 197
Regel:  990 - 119
Regel: 1000 - 226
Regel: 1010 - 142
Regel: 1020 -  58
Regel: 1030 -  58
Regel: 1040 - 209
Regel: 1050 - 239
Regel: 1060 - 226
Regel: 1070 - 142
Regel: 1080 -  58
Regel: 1090 -  46
Regel: 1100 - 209
Regel: 1110 - 215
Regel: 1120 - 197
Regel: 1130 - 252
Regel: 1140 - 226
Regel: 1150 - 142
Regel: 1160 -  58
Regel: 1170 -  46
Regel: 1180 - 209
Regel: 1190 - 203
Regel: 1200 - 197
Regel: 1210 - 228
Regel: 1220 - 197
Regel: 1230 - 201
Regel: 1240 - 226
Regel: 1250 - 142
Regel: 1260 -  58
Regel: 1270 -  42
Regel: 1280 - 209
Regel: 1290 - 191
Regel: 1300 - 197
Regel: 1310 - 216
Regel: 1320 - 197
Regel: 1330 - 239
Regel: 1340 - 197
Regel: 1350 - 254
Regel: 1360 - 226
Regel: 1370 - 142
Regel: 1380 -  58
Regel: 1390 -  26
Regel: 1400 - 209
Regel: 1410 - 114
Regel: 1420 - 210
Regel: 1430 - 240
Regel: 1440 - 226
Regel: 1450 - 142
Regel: 1460 -  58
Regel: 1470 -  82
Regel: 1480 - 209
Regel: 1490 - 114
Regel: 1500 - 142
Regel: 1510 -  58
Regel: 1520 -  58
Regel: 1530 -  58
Regel: 1540 -  58
Regel: 1550 - 142
Regel: 1560 -  58
Regel: 1570 -  19
Regel: 1580 - 142
Regel: 1590 -  58
Regel: 1600 -  93
Regel: 1610 - 226
Regel: 1620 - 142
Regel: 1630 -  58
Regel: 1640 -  58
Regel: 1650 -  58
Regel: 1660 -  74
Regel: 1670 - 247
Regel: 1680 - 248
Regel: 1690 - 249
Regel: 1700 -  26
Regel: 1710 -  83
Regel: 1720 -  42
Regel: 1730 -  85
Regel: 1740 -  68
Regel: 1750 -  87
Regel: 1760 - 130
Regel: 1770 -  23
Regel: 1780 -  62
Regel: 1790 - 106
Regel: 1800 -  26
Regel: 1810 -  88
Regel: 1820 - 177
Regel: 1830 -   0
Regel: 1840 - 251
Regel: 1850 -   0
Regel: 1860 - 126
Regel: 1870 - 128
Regel: 1880 - 130
Regel: 1890 -  58
Regel: 1900 -  58
Regel: 1910 -  58
Regel: 1920 - 225
Regel: 1930 -   9
Regel: 1940 -  55
Regel: 1950 - 131
Regel: 1960 - 167
Regel: 1970 -  39
Regel: 1980 - 114
Regel: 1990 - 224
Regel: 2000 -  95
Regel: 2010 -  58
Regel: 2020 -  58
Regel: 2030 -  58
Regel: 2040 - 247
Regel: 2050 -  97
Regel: 2060 -  58
Regel: 2070 - 131
Regel: 2080 -  24
Regel: 2090 -  38
Regel: 2100 - 142
Regel: 2110 -  58
Regel: 2120 -  58
Regel: 2130 -  58
Regel: 2140 -  77
Regel: 2150 -  68
Regel: 2160 -  65
Regel: 2170 - 250
Regel: 2180 - 106
Regel: 2190 - 186
Regel: 2200 - 219
Regel: 2210 -  95
Regel: 2220 - 241
Regel: 2230 -  58
Regel: 2240 - 124
Regel: 2250 -  92
Regel: 2260 - 141
Regel: 2270 -  30
```

```
Regel: 2280 -  33
Regel: 2290 -  36
Regel: 2300 - 131
Regel: 2310 - 142
Regel: 2320 -  58
Regel: 2330 -  63
Regel: 2340 -  86
Regel: 2350 - 104
Regel: 2360 - 167
Regel: 2370 - 179
Regel: 2380 - 236
Regel: 2390 -  21
Regel: 2400 - 228
Regel: 2410 -  99
Regel: 2420 - 128
Regel: 2430 - 170
Regel: 2440 -  88
Regel: 2450 - 248
Regel: 2460 - 250
Regel: 2470 -  14
Regel: 2480 -  14
Regel: 2490 - 234
Regel: 2500 -  79
Regel: 2510 -  10
Regel: 2520 -  47
Regel: 2530 -  25
Regel: 2540 -  77
Regel: 2550 -  19
Regel: 2560 - 212
Regel: 2570 -  26
Regel: 2580 -  27
Regel: 2590 -  26
Regel: 2600 -  22
Regel: 2610 - 162
Regel: 2620 - 143
Regel: 2630 -  17
Regel: 2640 - 189
Regel: 2650 -  58
Regel: 2660 -  58
Totaal:   32456
```

LUCIFER SPEL



Beeldscherm: WIDTH 36

```
.........................
10 '******************************
20 '*    L U C I F E R S P E L   *
30 '*                            *
40 '* Ad Schouwenaars  Apeldoorn *
50 '*                            *
60 '* (c)1987 MSX Gids Amsterdam *
70 '******************************
80 '
90 KEYOFF:COLOR 11,1,10
100 DEFUSR1=342
110 L$=" L U C I F E R S P E L"
120 J$=" HOEVEEL NEEM JIJ ER?"
130 I$=" IK NEEM ER DAN "
140 V$=" HELA, NIET VALS SPELEN!"
150 S$=" PROFICIAT, IK BEN VERSLAGEN"
160 C$="        MSX IS DE WINNAAR"
170 N$=" NOG EENS?"
180 T$="AANWEZIG       LUCIFERS"
190 SCREEN2:OPEN "GRP:"AS#1:U=USR1(0)
200 COLOR6
210 PSET(31,60),1:PRINT#1,L$
220 PSET(32,60),1:PRINT#1,L$
230 PSET(31,61),1:PRINT#1,L$
240 PSET(32,61),1:PRINT#1,L$
250 COLOR11
260 PSET(7,119),1:PRINT#1,"SPELREGELS ZIEN? (J/N)"
270 PSET(191,119),1:A$=INPUT$(1)
280 IF A$="J" OR A$="j" THEN PRINT#1," JA" ELSE PRINT#1," NEE"
290 FOR W=0 TO 500:NEXT
300 LINE(7,119)-(255,127),1,BF
310 IF A$="J" OR A$="j" THEN GOSUB 760
320 '
330 AL=0:X1=0:X2=215
340 LINE(114,75)-(130,83),1,BF
350 GOSUB 620
360 GOSUB 1080
370 PSET(31,119),1:PRINT#1,J$
380 PSET(32,119),1:PRINT#1,J$
390 SOUND7,63:FOR W=1 TO 6:SOUND0,150:SOUND7,60:SOUND8,15:NEXT
400 SOUND8,0
410 U=USR1(0)
420 PSET(199,119),1:W$=INPUT$(1):PRINT#1," ";W$:PSET(200,119),1:PRINT#1," ";W$
430 IF VAL(W$)>AL THEN 450
440 IF W$>"0" AND W$<"4" THEN AW=VAL(W$):GOTO 460
450 GOSUB 900:GOTO 390
460 GOSUB 1040
470 IF AL=1 THEN 1170
480 IF AL=0 THEN 1280
490 FOR W=0 TO 500:NEXT
500 LINE(31,119)-(255,127),1,BF
510 Q=AL-4*INT(AL/4)
520 IF Q<>1 THEN AW=(Q+3)-4*INT((Q+3)/4) ELSE AW=INT(RND(1)*3+1)
530 PSET(71,143),1:PRINT#1,I$;AW
540 PSET(72,143),1:PRINT#1,I$;AW
550 GOSUB 1040
560 FOR W=0 TO 100:NEXT
570 LINE(79,143)-(255,151),1,BF
580 GOTO 370
590 ' ┌─────────────────┐
600 ' │lucifers tekenen│
610 ' └─────────────────┘
620 Y=19
630 LINE(108,69)-(134,88),9,B
640 FOR X=35 TO 211 STEP 8
650 SOUND0,X+40:SOUND6,15:SOUND13,0:SOUND8,8
660 CIRCLE(X,Y),4,6,,,1.8:PAINT(X,Y),6:PAINT(X,Y),6
670 LINE(X-1,24)-(X+1,55),15,BF:AL=AL+1
680 LINE(114,75)-(130,83),1,BF
690 PSET(106,75),1:PRINT#1, USING "##";AL
700 PSET(107,75),1:PRINT#1, USING "##";AL:NEXT
710 SOUND7,63:SOUND8,0
720 RETURN
730 '
740 ' │spelregels│
750 '
760 PSET(0,95),1:PRINT#1," Voor je liggen 23 lucifers. Je  neemt er 1,2 of 3 weg, en dan   neem ik er 1, 2 of 3 weg. Dan    jij weer, ik weer enz."
770 PSET(0,127),1:PRINT#1," Wie de laatste moet wegnemen    heeft het spelletje verloren!"
780 COLOR 3
790 PSET(0,151),1:PRINT#1,"          SUCCES!!"
800 PSET(1,151),1:PRINT#1,"          SUCCES!!"
810 COLOR 11
820 PSET(119,159),1:PRINT#1," [spatiebalk]"
```

```
830 A$=INKEY$:IF A$<>CHR$(32) THEN 8
30
840 FOR W=0 TO 100:NEXT
850 LINE(0,95)-(255,167),1,BF
860 RETURN
870 '┌─────────────────┐
880 '│foutief wegnemen│
890 '└─────────────────┘
900 COLOR 9
910 SOUND7,63
920 PSET(23,167),1:PRINT#1,V$
930 PSET(24,167),1:PRINT#1,V$
940 FOR SG=15 TO 0 STEP-.1
950 SOUND0,SG*4:SOUND1,SG*9:SOUND7,1
2:SOUND8,SG:SOUND9,SG:NEXT
960 FOR W=0 TO 500:NEXT
970 LINE(23,167)-(255,175),1,BF
980 LINE(207,119)-(215,127),1,BF
990 COLOR 11
1000 RETURN
1010 '┌───────────────────┐
1020 '│lucifers weghalen│
1030 '└───────────────────┘
1040 X1=X2-(AW*8)
1050 LINE(X1,15)-(X2,54),1,BF
1060 X2=X1:AL=AL-AW
1070 '
1080 PSET(35,75),1:PRINT#1,T$
1090 PSET(36,75),1:PRINT#1,T$
1100 LINE(114,75)-(130,83),1,BF
1110 PSET(106,75),1:PRINT#1, USING "
 ##";AL
1120 PSET(107,75),1:PRINT#1, USING "
 ##";AL
1130 RETURN
1140 '┌────────────┐
1150 '│speler wint│
1160 '└────────────┘
1170 LINE(31,119)-(255,127),1,BF
1180 AW=1:GOSUB 1040
1190 COLOR 7
1200 PSET(8,167),1:PRINT#1,S$
1210 PSET(9,167),1:PRINT#1,S$
1220 FOR SG=15 TO 0 STEP-.1
1230 SOUND0,SG*10:SOUND2,SG*12:SOUND
11,SG:SOUND8,SG:SOUND9,SG:NEXT
1240 GOTO 1350
1250 '┌─────────┐
1260 '│MSX wint│
1270 '└─────────┘
1280 LINE(31,119)-(255,127),1,BF
1290 COLOR 12
1300 PSET(16,167),1:PRINT#1,C$
1310 PSET(17,167),1:PRINT#1,C$
1320 FOR SG=0 TO 15 STEP .1
1330 SOUND0,SG*10:SOUND2,SG*12:SOUND
4,SG*14:SOUND11,SG:SOUND8,SG:SOUND9,
SG:NEXT
1340 SOUND8,0:SOUND9,0
1350 COLOR 11
1360 FOR W=0 TO 500:NEXT
1370 LINE(0,119)-(255,175),1,BF
1380 PSET(63,111),1:PRINT#1,N$
1390 U=USR1(0)
1400 PSET(143,111),1:A$=INPUT$(1)
1410 IF A$="J" OR A$="j" THEN PRINT#
1," JA" ELSE PRINT#1," NEE"
1420 FOR W=0 TO 500:NEXT
1430 IF A$="J" OR A$="j" THEN LINE(6
3,111)-(175,119),1,BF:GOTO 330
1440 CLS:COLOR 15,4,4:SCREEN0:END
1450 '
1460 '====== EINDE LISTING ======
```

CONTROLETELLING

Regel:	10	58
Regel:	20	58
Regel:	30	58
Regel:	40	58
Regel:	50	58
Regel:	60	58
Regel:	70	58
Regel:	80	58
Regel:	90	107
Regel:	100	232
Regel:	110	65
Regel:	120	1
Regel:	130	99
Regel:	140	193
Regel:	150	7
Regel:	160	231
Regel:	170	51
Regel:	180	30
Regel:	190	225
Regel:	200	212
Regel:	210	146
Regel:	220	147
Regel:	230	147
Regel:	240	148
Regel:	250	215
Regel:	260	78
Regel:	270	107
Regel:	280	10
Regel:	290	224
Regel:	300	199
Regel:	310	149
Regel:	320	58
Regel:	330	233
Regel:	340	91
Regel:	350	41
Regel:	360	247
Regel:	370	203
Regel:	380	204
Regel:	390	69
Regel:	400	26
Regel:	410	149
Regel:	420	41
Regel:	430	112
Regel:	440	95
Regel:	450	186
Regel:	460	207
Regel:	470	247
Regel:	480	101
Regel:	490	224
Regel:	500	221
Regel:	510	50
Regel:	520	30
Regel:	530	123
Regel:	540	124
Regel:	550	207
Regel:	560	66
Regel:	570	112
Regel:	580	42
Regel:	590	58
Regel:	600	58
Regel:	610	58
Regel:	620	106
Regel:	630	26
Regel:	640	75
Regel:	650	147
Regel:	660	60
Regel:	670	3
Regel:	680	91
Regel:	690	18
Regel:	700	208
Regel:	710	170
Regel:	720	142
Regel:	730	58
Regel:	740	58
Regel:	750	58
Regel:	760	155
Regel:	770	150
Regel:	780	241
Regel:	790	108
Regel:	800	109
Regel:	810	247
Regel:	820	25
Regel:	830	230
Regel:	840	66
Regel:	850	208
Regel:	860	142
Regel:	870	58
Regel:	880	58
Regel:	890	58
Regel:	900	247
Regel:	910	86
Regel:	920	255
Regel:	930	0
Regel:	940	206
Regel:	950	91
Regel:	960	224
Regel:	970	53
Regel:	980	101
Regel:	990	247
Regel:	1000	142
Regel:	1010	58
Regel:	1020	58
Regel:	1030	58
Regel:	1040	233
Regel:	1050	3
Regel:	1060	207
Regel:	1070	58
Regel:	1080	173
Regel:	1090	174
Regel:	1100	91
Regel:	1110	18
Regel:	1120	19
Regel:	1130	142
Regel:	1140	58
Regel:	1150	58
Regel:	1160	58
Regel:	1170	221
Regel:	1180	162
Regel:	1190	245
Regel:	1200	239
Regel:	1210	240
Regel:	1220	206
Regel:	1230	226
Regel:	1240	2
Regel:	1250	58
Regel:	1260	58
Regel:	1270	58
Regel:	1280	221
Regel:	1290	248
Regel:	1300	229
Regel:	1310	230
Regel:	1320	252
Regel:	1330	203
Regel:	1340	111
Regel:	1350	247
Regel:	1360	224
Regel:	1370	240
Regel:	1380	231
Regel:	1390	149
Regel:	1400	249
Regel:	1410	10
Regel:	1420	224
Regel:	1430	185
Regel:	1440	33
Regel:	1450	58
Regel:	1460	58

Totaal: 18480

ADVENTURES

MYSTERY TOWER

Dit is dan de eerste keer dat er een adventure bij de listings geplaatst is. Het is wel een heel eenvoudig tekst-adventure maar toch aardig genoeg om te plaatsen. Een nadeel met adventures is,dat tijdens het intikken een gedeelte van het spel bekend wordt. Diegenen, die het adventure willen spelen zouden het programma eigenlijk door een ander moeten laten invoeren.

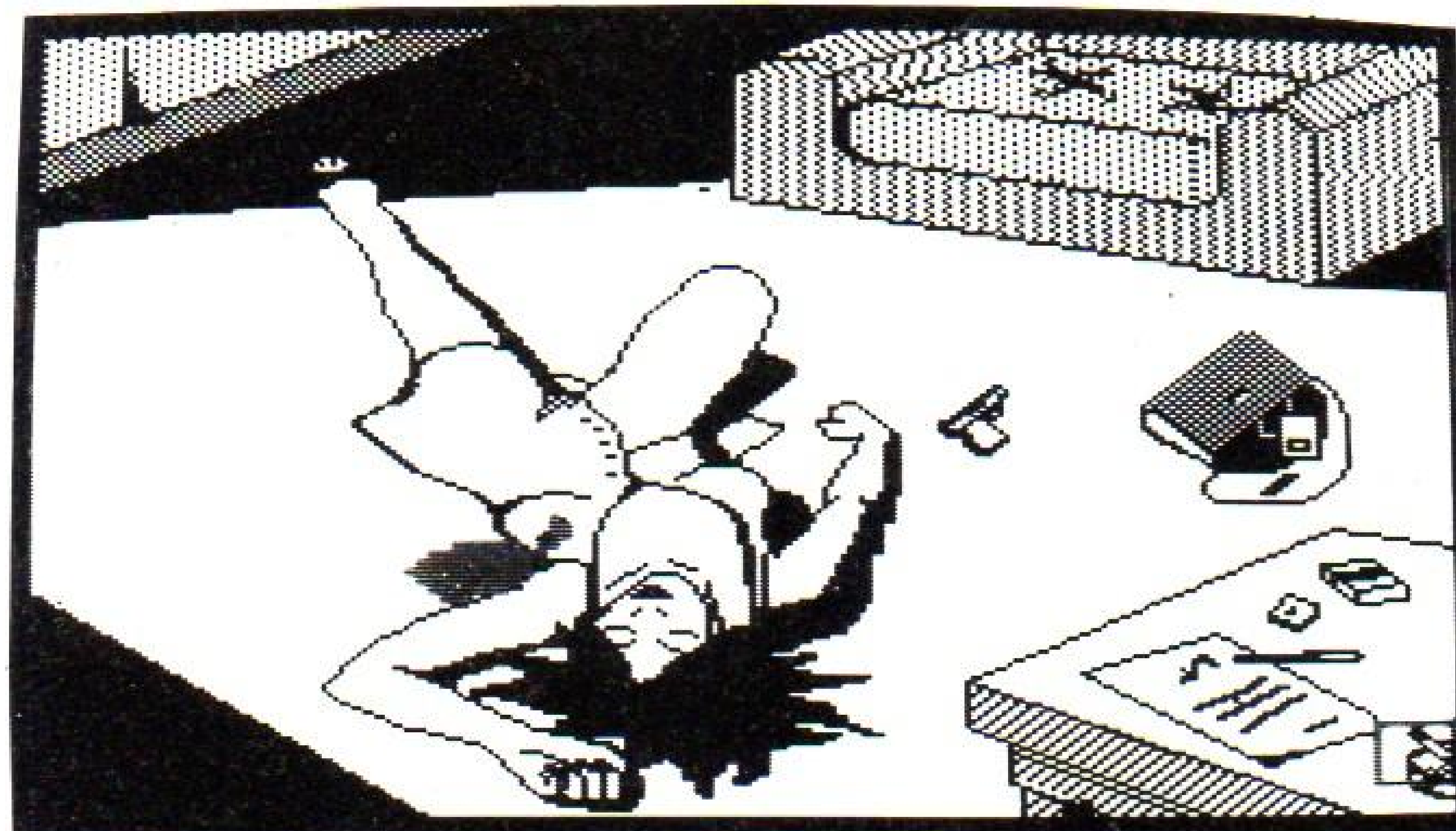
Tijdens het spelen moeten de teksten met **HOOFDLETTERS** ingevoerd worden. De opdrachten zitten reeds onder de functie toetsen 1 t/m 8. Er is ook nog een schat te vinden. Dit is een extra bonus die niet noodzakelijk is voor het beeindigen van het spel.
Succes.

```
Beeldscherm: WIDTH 36
.......................
1Ø ' ******* MYSTERY  TOWER *******
2Ø ' *Door:                        *
3Ø ' *MICHEL JANSSEN,  WESTERVOORT*
4Ø ' *                             *
5Ø ' * (C)1987 MSX GIDS AMSTERDAM *
6Ø ' ******************************
7Ø '
8Ø SCREENØ:COLOR1,9,4:WIDTH37:KEYOFF
9Ø LOCATE9,2:PRINT"MYSTERY TOWER"
1ØØ PRINT:PRINT
11Ø '       - instrukties -
12Ø PLAY"v15t24Ø16t2ØØc4f3c4f3e4f4g4
e5c6d6c6d6
13Ø PRINT"Je bent op vakantie en je
wilt een     oude toren gaan bekijken
14Ø PRINT:PRINT"Je trapt de waarschu
wingsborden om     en gaat naar binne
n
15Ø PRINT:PRINT"Eenmaal binnengekome
n stort de ingang achter je neer
16Ø PRINT:PRINT:PRINT"        happy ad
venturing !!
17Ø FORA=1TO2:LOCATE6,2Ø
18Ø IF A=1THENPRINT"DRUK EEN TOETS I
N"ELSEPRINTSPACE$(22)
19Ø FORB=1TO2ØØ:IF INKEY$=""THEN NEX
T:NEXT:GOTO 17Ø
2ØØ SCREENØ:COLOR1Ø,1,1:DEFINTA-Z
21Ø ON STOP GOSUB1ØØØ:STOPON
22Ø KEYOFF:DIM T$(25),I$(4,25),SI$(2
5)
23Ø S$(1)="v15t25515m6ØØØo3s1g3c3dØe
2e2e2c3c3c3 e2d2c3dØdØdØdØdØdØg3b2
24Ø S$(2)="dØe2e2e2c3c3c3 e2d2c3dØdØ
dØdØdØdØ g3b2dØ gØgØgØ dØdØdØ f3e2dØ
 g3g3g3 c3c3c3r
25Ø '       - intro scherm -
26Ø PRINT:PRINT"  M-Soft presents ..
27Ø C=87:Y=6: FOR X=8TO12:GOSUB 36Ø
28Ø NEXT:FOR X=9TO3Ø: Y=8: GOSUB 36Ø
29Ø Y=12: GOSUB 36Ø: NEXT
3ØØ FOR Y=9TO11 :X=9: C=86:GOSUB 36Ø
31Ø X=31:GOSUB 36Ø:NEXT: FOR A=1TO9
32Ø READX,Y,C:GOSUB 36Ø: NEXT
33Ø LOCATE7,7:PRINTCHR$(1)CHR$(86);"
 the ";CHR$(1)CHR$(86)
34Ø LOCATE14,1Ø:PRINT"MYSTERY TOWER"
:GOTO38Ø
35Ø '      - karakter plaatsen -
36Ø LOCATE X,Y:PRINTCHR$(1)CHR$(C)
37Ø RETURN
38Ø '    - set funktie toetsen -
39Ø B$=CHR$(13):FOR A=1TO1Ø:READ A$
4ØØ IF A>8 THEN B$=" "
41Ø KEY A,A$+B$: NEXT
42Ø FOR A=1TO25:SI$(A)="niets": NEXT
43Ø FOR A=1TO6:READ B,B$:SI$(B)=B$:
NEXT
44Ø '   - lees hoofd tekst -
45Ø LOCATE1,23:PRINT"THE MYSTERY TOW
ER (C)1987 MSX Gids ";
46Ø STRIG(Ø)ON:ONSTRIGGOSUB5ØØ
47Ø FORA=1TO2:PLAY S$(A)
48Ø IF PLAY(1)THEN 48Ø
49Ø NEXT:GOTO47Ø
5ØØ STRIG(Ø)OFF:BEEP
51Ø FORA=1TO25:READ T$(A)::FORB=1TO4
52Ø READ I$(B,A):NEXTB,A:TIME=Ø:VL=1
53Ø '      - hoofdprogramma -
54Ø KEY ON:COLOR 4,1,1 :CLS
55Ø CLS:LOCATE 1Ø,2:PRINT"the MYSTER
Y TOWER
56Ø LOCATEØ,4:PRINTSTRING$(37,45);:P
RINT
57Ø PRINT"Je bent in de ";T$(VL)
58Ø PRINT:PRINT"Je kunt hier naar ";
59Ø IF I$(1,VL)="1"THEN PRINT"Noord"
;
6ØØ IF I$(2,VL)="1"THEN PRINT",Oost"
;
61Ø IF I$(3,VL)="1"THEN PRINT",Zuid"
;
62Ø IF I$(4,VL)="1"THEN PRINT",West"
;
63Ø PRINT:PRINT:PLAY"v15t25519c"
64Ø IF VL=2Ø THEN PRINT"Een grote de
ur in het zuiden ...":PRINT
65Ø IF VL=6ANDSI$(6)<>"niets"THENB$=
"liggen"ELSEB$="ligt"
66Ø PRINT"Er "B$" hier ";SI$(VL)
67Ø IF VL=12 AND SI$(22)<>"niets"THE
N A$="JE BENT OPGEPEUZELD DOOR THE D
OG":GOTO83Ø
68Ø IF VL=11 AND SI$(6)<>"niets"THEN
 A$="GESTRUIKELD  EN JE NEK GEBROKEN
":GOTO83Ø
69Ø IF VL=24 THEN A$="KANNIBALEN HEB
BEN JE OVERVALLEN":GOTO83Ø
7ØØ IF VL=8 THEN A$="DE LEEUWEN SCHE
UREN JE AAN STUKKEN":GOTO83Ø
71Ø PRINT:PRINT"Wat zal ik doen ?"
72Ø PRINT:LINEINPUT">";A$:PRINT
73Ø IF A$="NOORD"AND I$(1,VL)="1"THE
NVL=VL-5
```

```
740 IF A$="OOST"AND I$(2,VL)="1"THEN
VL=VL+1
750 IF A$="ZUID"AND I$(3,VL)="1"THEN
VL=VL+5
760 IF A$="WEST"AND I$(4,VL)="1"THEN
VL=VL-1
770 IF A$="DRINK"ANDVL=3THEN A$="GES
TORVEN AAN GIFTIG WATER":GOTO830
780 IF A$="STOP"THEN RUN
790 IF MID$(A$,9,1)="S"ANDVL=20THENG
OTO 900
800 IF A$="PAK"AND SI$(VL)<>"niets"T
HENSI$(VL)="niets"
810 GOTO 550
820 '          - game over -
830 LOCATE0,20:PRINTSTRING$(37,240)
840 PRINTA$;
850 PLAY"t150l9o6cfdfeO3f-f+f-
860 KEYOFF:FORA=1TO400:COLOR4
870 COLOR10:NEXT
880 FORA=1TO9000:NEXT:RUN
890 '            - gelukt -
900 CLS:COLOR 10:KEY OFF
910 PRINT"  the MYSTERY TOWER":PRINT
:PRINTSTRING$(37,192)
920 PRINT:PRINT"GEFELICITEERD .. je
hebt het gehaald":PRINT
930 IF SI$(5)<>"niets"THENPRINT" de
schat heb je niet buitgemaakt":GOTO9
50
940 PRINT" De schatwaarde is  2.5 mi
ljard
950 PRINT:PRINT" Familie viert jouw
thuiskomst
960 PLAY"v15t200t215o2c3d5f3g2e5f3g4
970 LOCATE1,23:PRINT"THE MYSTERY TOW
ER (C)1987 MSX Gids ";
980 IF NOT STRIG(0)THEN 980ELSERUN
990 '       - stop routine -
1000 SCREEN0:DEFUSR=&H3E:A=USR(0)
1010 KEYON:BEEP:COLOR15,4:END
1020 ' DATA - plaatsen karakter -
1030 DATA 7,6,88,7,8,90,8,8,87,13,6
1040 DATA 89,9,8,88,31,8,89,9,12,90
1050 DATA 31,8,89,31,12,91
1060 ' DATA - tekst funktie keys -
1070 DATA NOORD,OOST,ZUID,WEST,,PAK
1080 DATA DRINK,STOP,GEBRUIK,
1090 '  te vinden voorwerpen
1100 DATA 2,voedsel,3,een bron,5
1110 DATA een schatkist,6,schoenen
1120 DATA 13,een sleutel,22,een bot
1130 ' DATA - tekst + code's
1140 DATA grote hal,0,0,1,0
1150 DATA griezelkamer,0,1,1,0
1160 DATA sierkamer,0,1,0,1
1170 DATA studeerkamer,0,0,1,1
1180 DATA schatkamer ,0,0,1,0
1190 DATA lange hal,1,0,1,0
1200 DATA lange hal,1,1,1,0
1210 DATA leeuwenkooi,0,0,0,0
1220 DATA galerij,1,1,0,1
1230 DATA slaapkamer,1,0,1,1
1240 DATA lange hal,1,1,1,0
1250 DATA kamer van the DOG,1,0,1,1
1260 DATA wachtkamer,0,0,1,0
1270 DATA danszaal noord,0,1,1,0
1280 DATA danszaal oost,1,0,0,1
1290 DATA lange hal,1,0,1,0
1300 DATA speelkamer,1,1,0,0
1310 DATA danszaal west,1,0,1,1
1320 DATA badkamer,1,1,1,0
1330 DATA computerkamer,0,0,1,1
1340 DATA celruimte,1,1,0,0
1350 DATA opslagruimte,0,0,0,1
1360 DATA schutplaats,1,1,0,0
1370 DATA schutplaats,1,0,0,1
1380 DATA buitenwereld,0,0,0,0
1390 '*****************************
```

CONTROLETELLING

Regel:	10 - 58	Regel:	470 - 212	Regel:	940 - 247
Regel:	20 - 58	Regel:	480 - 184	Regel:	950 - 255
Regel:	30 - 58	Regel:	490 - 43	Regel:	960 - 161
Regel:	40 - 58	Regel:	500 - 233	Regel:	970 - 225
Regel:	50 - 58	Regel:	510 - 215	Regel:	980 - 243
Regel:	60 - 58	Regel:	520 - 98	Regel:	990 - 58
Regel:	70 - 58	Regel:	530 - 58	Regel:	1000 - 102
Regel:	80 - 101	Regel:	540 - 34	Regel:	1010 - 108
Regel:	90 - 46	Regel:	550 - 101	Regel:	1020 - 58
Regel:	100 - 92	Regel:	560 - 203	Regel:	1030 - 138
Regel:	110 - 58	Regel:	570 - 243	Regel:	1040 - 148
Regel:	120 - 159	Regel:	580 - 22	Regel:	1050 - 190
Regel:	130 - 70	Regel:	590 - 185	Regel:	1060 - 58
Regel:	140 - 233	Regel:	600 - 137	Regel:	1070 - 162
Regel:	150 - 218	Regel:	610 - 129	Regel:	1080 - 239
Regel:	160 - 84	Regel:	620 - 137	Regel:	1090 - 58
Regel:	170 - 40	Regel:	630 - 143	Regel:	1100 - 233
Regel:	180 - 170	Regel:	640 - 243	Regel:	1110 - 171
Regel:	190 - 78	Regel:	650 - 195	Regel:	1120 - 227
Regel:	200 - 213	Regel:	660 - 44	Regel:	1130 - 58
Regel:	210 - 74	Regel:	670 - 55	Regel:	1140 - 139
Regel:	220 - 64	Regel:	680 - 205	Regel:	1150 - 24
Regel:	230 - 197	Regel:	690 - 139	Regel:	1160 - 217
Regel:	240 - 43	Regel:	700 - 56	Regel:	1170 - 34
Regel:	250 - 58	Regel:	710 - 76	Regel:	1180 - 88
Regel:	260 - 228	Regel:	720 - 236	Regel:	1190 - 114
Regel:	270 - 223	Regel:	730 - 242	Regel:	1200 - 115
Regel:	280 - 255	Regel:	740 - 177	Regel:	1210 - 187
Regel:	290 - 190	Regel:	750 - 173	Regel:	1220 - 245
Regel:	300 - 1	Regel:	760 - 178	Regel:	1230 - 56
Regel:	310 - 193	Regel:	770 - 36	Regel:	1240 - 115
Regel:	320 - 14	Regel:	780 - 13	Regel:	1250 - 231
Regel:	330 - 192	Regel:	790 - 175	Regel:	1260 - 60
Regel:	340 - 133	Regel:	800 - 16	Regel:	1270 - 166
Regel:	350 - 58	Regel:	810 - 223	Regel:	1280 - 73
Regel:	360 - 193	Regel:	820 - 58	Regel:	1290 - 114
Regel:	370 - 142	Regel:	830 - 150	Regel:	1300 - 63
Regel:	380 - 58	Regel:	840 - 49	Regel:	1310 - 72
Regel:	390 - 173	Regel:	850 - 104	Regel:	1320 - 78
Regel:	400 - 198	Regel:	860 - 71	Regel:	1330 - 149
Regel:	410 - 242	Regel:	870 - 147	Regel:	1340 - 224
Regel:	420 - 164	Regel:	880 - 133	Regel:	1350 - 49
Regel:	430 - 72	Regel:	890 - 58	Regel:	1360 - 194
Regel:	440 - 58	Regel:	900 - 224	Regel:	1370 - 194
Regel:	450 - 225	Regel:	910 - 93	Regel:	1380 - 30
Regel:	460 - 154	Regel:	920 - 140	Regel:	1390 - 58
		Regel:	930 - 40	Totaal:	17924



VERA CRUZ

Dit adventure wijkt enigszins af van de gebruikelijke programma's. Het is de bedoeling om een moord op te lossen d.m.v. het zoeken naar clue's en het opvragen van informatie bij verschillende politie-bureau's. Het spel speelt in Frankrijk en er is een goede kennis van de Engelse taal noodzakelijk, want er moeten volledige zinnen opgegeven worden. Verder is het spel dermate moeilijk dat wij, ondanks onze goede kennis van de Engelse taal en een ruime ervaring met adventures, niet in staat waren om behoorlijke vorderingen te



maken. Wie dit spel wil spelen zal er flink de tanden in moeten zetten en kan -van onze kant- geen hulp of tips verwachten.

Het spel staat op cassette en wordt uitgegeven door Infogrames voor een prijs van FL. 45,=.

CASTLE BLACKSTAR

Weer eens een tekstadventure. Dit is een echt ouderwets adventure waarbij uitgebreide opdrachten gegeven kunnen worden zoals: 'TAKE LAMP AND LIGHT IT'. Het spel is niet overdreven moeilijk en -voor zover wij kunnen nagaan- zitten er geen rare onoplosbare puzzels in. De richtingen kunnen met enkele letters opgegeven worden, er is een mogelijkheid om alleen een uitgebreide beschrijving te verkrijgen bij nieuwe lokaties (QUIET) en het spel kan tussentijds geSAVEd worden op een cassette om later weer verder te kunnen spelen.

Tekstadventures zijn meestal uitgebreider en langer dan grafische adventures door het ontbreken van plaatjes. Ook voor het oplossen van dit spel moet dus flink wat tijd uitgetrokken worden. Pas op het bos! Hier is -zonder de mogelijkheid om een kaart te maken- erg moeilijk uit te komen; zeker niet door een tegengestelde richting op te geven. Alle objecten worden opgegeven en het is dus een kwestie van verzamelen en op de juiste plaats het juiste voorwerp te gebruiken. Het spel staat op cassette en kan alleen goed worden opgestart door eerst de computer de opdrachten SCREEN 0 en WIDTH 37 te geven. (Voor de Philips MSX-2: opstarten zonder drives, de beruchte POKE en dan bovenstaande opdrachten). Zonder deze opdrachten worden de teksten verminkt! De cassette komt van CDS- Microsystems en kost FL. 32,=

CASTLE
BLACKSTAR

Software Test

TASWORD MSX2 versie: NL 1.0
door: A. de Krammer
© 1986 FILOSOFT
© 1986 TASMAN LTD.

HOOFDMENU

Print tekstbestand ....P
Save tekstbestand ....S
Laad tekstbestand L
Koppel tekstbestand ....K
Onderhoud van disk ....O
Terug naar Tekst ....T
Terug naar Basic ....B
Aanpassen programma ....A
Print met Datamerge ....D

283 WOORDEN 925 LETTERS 112240 BYTES VRY

TASWORD MSX-2

Persoonlijk vind ik tekstverwerkers en data-base programma's het leukste om te testen en met deze nieuwe TASWORD was ik dan ook best in mijn sas, want het is een echt professioneel programma geworden. Deze tekstverwerker is alleen geschikt voor de MSX-2 en maakt gebruikt van het 80-kolommen beeldscherm. De tekst wordt opgeslagen in het videogeheugen en daarvan staat ruim 114K tot de beschikking van de gebruiker (max. 1433 regels van max. 80 tekens); meer dan voldoende voor de meeste toepassingen. Uiteraard wordt Tasword-2 geleverd op diskette en gaat vergezeld van een flinke (ruim 50 pagina's) , maar erg duidelijk geschreven, handleiding in het Nederlands; dit programma is dan ook voor 100% een Nederlands produkt.

Wat onmiddellijk opvalt is de enorme snelheid van deze Tasword versie. Gezien de kwaliteit durven we een vergelijking met Wordstar best aan en Tasword is aanmerkelijk sneller. Vooral het formatteren en soortgelijke bewerkingen gaan zeer snel. Verder is het programma erg gebruiksvriendelijk en we hadden het programma dan ook binnen enkele uren volledig onder de knie en konden meteen een gedeelte van de teksten voor deze uitgave hiermee invoeren.

Een overzicht van alle CTRL-functies staan apart op 1 scherm en is op te vragen met de ESC-toets. Verder zit er nog een kladblok bij de schermen (5 pagina's) waarvan een gedeelte wordt gebruikt om vaste teksten op te nemen die in de uiteindelijke tekst verwerkt kunnen worden. Uiteraard zijn alle 'normale' functies (uitlijnen, blokken tekst verplaatsen, formatteren enz. enz.) -net als bij andere tekstverwerkers van dit kaliber- ook hier aanwezig zodat ik me zal toespitsen op de sterke kanten van dit pakket en de extra mogelijkheden.

DE OUDE TASWORD

Bij het behandelen van de diverse punten zal ik meteen een vergelijking maken met het oude Tasword programma, omdat dit al door zeer veel lezers wordt gebruikt die zeker benieuwd zullen zijn naar de extra mogelijkheden en verbeteringen.

Tasword MSX-2 maakt gebruik van 'normale' files voor het bewaren van de tekst. Deze kunnen dus ook zondermeer in andere programma's gebruikt worden. Ook hebben de files de werkelijke lengte van de tekst. Dit alles in tegenstelling tot de oude versie waar de files eerst 'vertaald' moesten worden en waar de tekst in blokken werd weggeschreven. Doordat nu de files ook de werkelijke lengte van de tekst hebben gaan alle disk-routines heel wat sneller dan bij de vorige Tasword. Op de schijf ook een hulpprogramma waarmee de oude Tasword files naar de nieuwe overgezet kunnen worden. Uitstekend! Dat hebben we dus meteen gedaan en dat werkt prima. Deze nieuwe Tasword werkt -net als bijvoorbeeld Wordstar- met BAK-files. Een nieuwe file overschrijft een oude file met dezelfde naam niet, doch maakt een geheel nieuwe file en verandert de oude in een BAK-file. Zo is er altijd nog een voorlaatste file aanwezig en wordt, wanneer per ongeluk dezelfde naam gebruikt is, de andere file niet meteen gewist. Bij een volgende keer wegschrijven met dezelfde naam wordt weer de laatste file veranderd in een BAK-file en de voorlaatste wordt overschreven. Het inlezen en wegschrijven gaat via een menu en er wordt een overzicht gegeven van de files, met de lengte ervan, en de vrije ruimte op de diskette. Ook via dit menu kunnen aanpassingen gemaakt worden binnen het programma en deze aangepaste versies kunnen weer geSAVEed worden. In tegenstelling tot de oude Tasword gaat dit hier foutloos; hiermee zal dan meteen duidelijk zijn dat ook deze versie van Tasword weer niet is beschermd zodat back-up kopien kunnen worden gemaakt of eventueel verschillende versies met verschillende vaste instellingen (b.v. bij meerdere vaste kantlijninstellingen) Ook kan b.v. de cursor veranderd worden (vast, langzaam knipperend, snel knipperend). Verder kunnen nog de printeropdrachten gewijzigd worden en de karakters worden veranderd. Er is een uitgebreid printermenu aanwezig met vele mogelijkheden.

Voor sommigen zal het wat lastig zijn, maar deze tekstverwerker kan op heel veel punten aangepast worden aan eigen wensen en aan de gebruikte printer.

De vorige Tasword had als groot bezwaar dat tekst, ingetoetst op een regelbreedte van b.v. 40 tekens, niet geformatteerd kon worden naar een smallere marge. Ook dit probleem zijn we kwijt; de tekst kan -met de optie 'moeilijk formatteren'- alle kanten op verschoven worden. Wel kan deze vorm van formatteren alleen per alinea en kan niet -zoals bij gewoon formatteren- de tekst vanaf de positie van de cursor worden gewijzigd. Wordstar heeft hier echter ook problemen mee en eigenlijk is het wel prettiger om dit soort stukken tekst in een aparte alinea te plaatsen, want allerlei moeilijke correcties achteraf zijn hiermee overbodig geworden. Net als de eerdere versie wordt deze Tasword weer geleverd met een 'Trainer": een file met tekst om te oefenen.

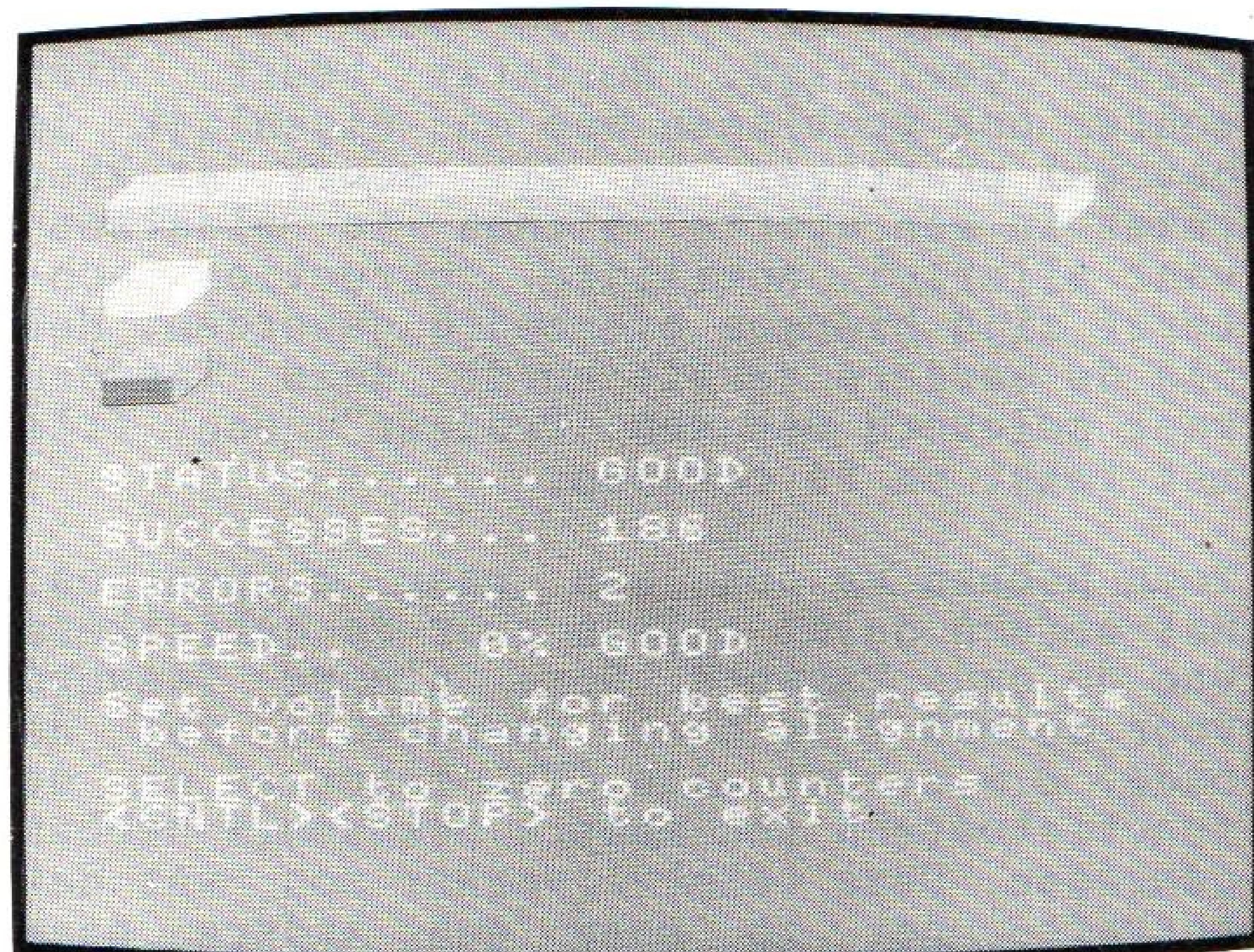
Toch hebben we ook een paar minpuntjes. Het eerste geldt alleen voor de gebruikers van de oude Tasword. Deze nieuwe Tasword voor de MSX 2 is niet compatible met de oude. D.w.z. dat alle CTRL-functies en de functietoetsen een andere betekenis hebben gekregen. Deze tekstverwerker zou -wat dat betreft- net zo goed een andere naam kunnen dragen, want je moet er weer geheel opnieuw mee leren omgaan en de regelmatige gebruikers van de vorige versie zulen -net als wij- in het begin heel vaak mistoetsen.
Ten tweede missen we een 'afbreekhulp' zoals Wordstar die heeft. Nu is dat geen echt minpunt, want slechts zeer weinig tekstverwerkers voor homecomputers hebben een dergelijke mogelijkheid, maar dit plaatst Wordstar op eenzame hoogte waar het tekstverwerkers voor homecomputers betreft.
Tot slot nog de 80 tekens op een regel. Dit is het maximale aantal en er kunnen niet -zoals b.v. bij Wordstar- meer tekens op een regel geplaatst worden. Een tekst met een 15 pitch letter op een A-4 (ca. 110 tekens) kan dus niet.

Verder niets dan lof. Dit is, na Wordstar, de beste tekstverwerker voor de MSX die we tot nu toe in handen hebben gehad waarbij Wordstar een + krijgt voor de afbreekhulp en Tasword er een voor hoge snelheid. Tasword MSX-2 plaatst zich meteen aan de top en -nu komt het- voor een prijs waarvoor slechts zelden zulke goede software verkrijgbaar is. Deze tekstverwerker kost slechts FL. 149,= en de bezitters van de oude Tasword kunnen deze inleveren en met bijbetaling van FL. 75,= de nieuwe versie in hun bezit krijgen. Uiteraard moet men dan wel over een MSX-2 beschikken.

Tasword MSX-2 komt van het Groningse bedrijf Filosoft en wordt geleverd op diskette met een duidelijke Nederlandse handleiding.

Beeld * * * * *
Geluid
Spelkwaliteit
Foutafhandeling * * * *
Gebruiksgemak * * * * *
Documentatie * * * * *
Prijs * * * * *

***** ZEER GOED
**** GOED
*** REDELIJK
** MATIG
* SLECHT

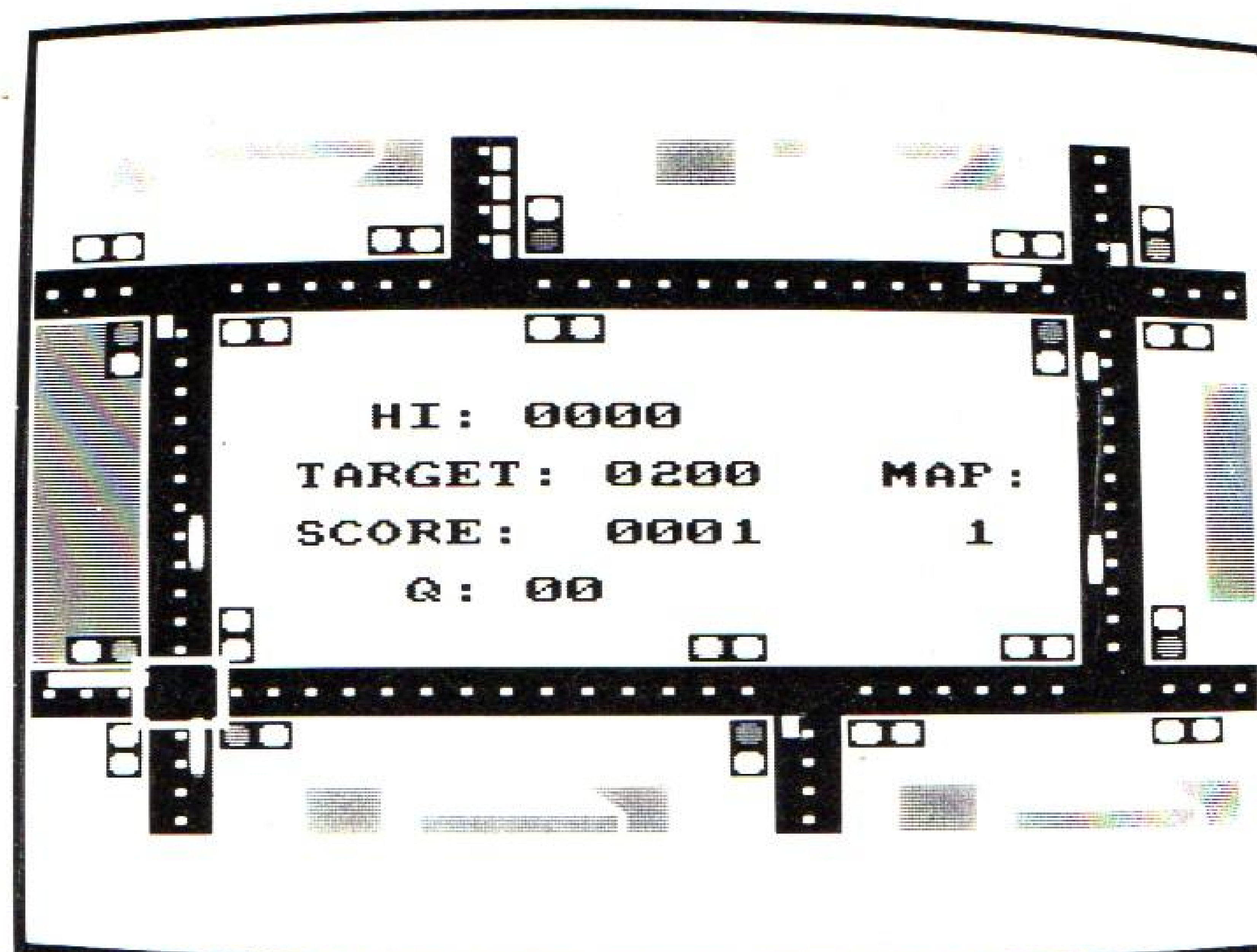


OPERATION ALIGNMENT

Deze software komt ook weer van Filosoft en is bedoeld om de koppen van een datarecorder af te regelen. Het programma werkt prima en wordt geleverd in een stevige doos waarin zich ook een kleine schroevendraaier bevindt, waarmee de kop van de recorder afgesteld kan worden. Wie van plan is de koppen van de datarecorder te gaan afstellen (al dan niet met deze software) dient er wel rekening mee te houden dat, wanneer eenmaal aan de afstelschroef is gedraaid, de kop enigszins los komt te zitten en regelmatig bijgesteld dient te worden. (Meestal wordt door de fabrikant de afstelschroef met lak vastgezet). Aan de andere kant zijn sommige tapes van dusdanig slechte (opname) kwaliteit dat eigenlijk iedereen, die veel met cassettesoftware werkt, zo'n afregelcassette in huis hoort te hebben.

Het afregelen is af te lezen op het beeldscherm d.m.v. 2 balken -1 voor goed en 1 voor fout- en verder geeft het scherm een overzicht van het aantal keren dat goed en fout is ingelezen plus het percentage snelheidsfouten. Heel eenvoudig maar doeltreffend.

De prijs is FL. 29,=. Niet duur voor dit handige programmaatje.



TRAFFIC

Volgens de handleiding -in diverse talen, behalve Nederlands- is het de bedoeling om, door middel van het omschakelen van de stoplichten, het verkeer op enkele kruispunten te regelen in Londen. Dat klonk allemaal erg interessant, vooral omdat het testen van deze software samen viel met de grote verkeerschaos in Amsterdam door het niet goed functioneren van de verkeerslichten.

Het idee is origineel maar het spel valt erg tegen. Er is nauwelijks wat te regelen, de plaatjes zijn erg eenvoudig, de geluiden stellen helemaal niets voor en de prijs is -voor zulke knullige spelletjes- belachelijk hoog. Het spel komt van Sony en wordt op Rompack geleverd voor een prijs van FL. 69,=. Voor dat bedrag is echt wel wat beters te krijgen en met de recentelijke prijsverlagingen van de Rompacks van Konami valt deze cartridge behoorlijk uit de toon.

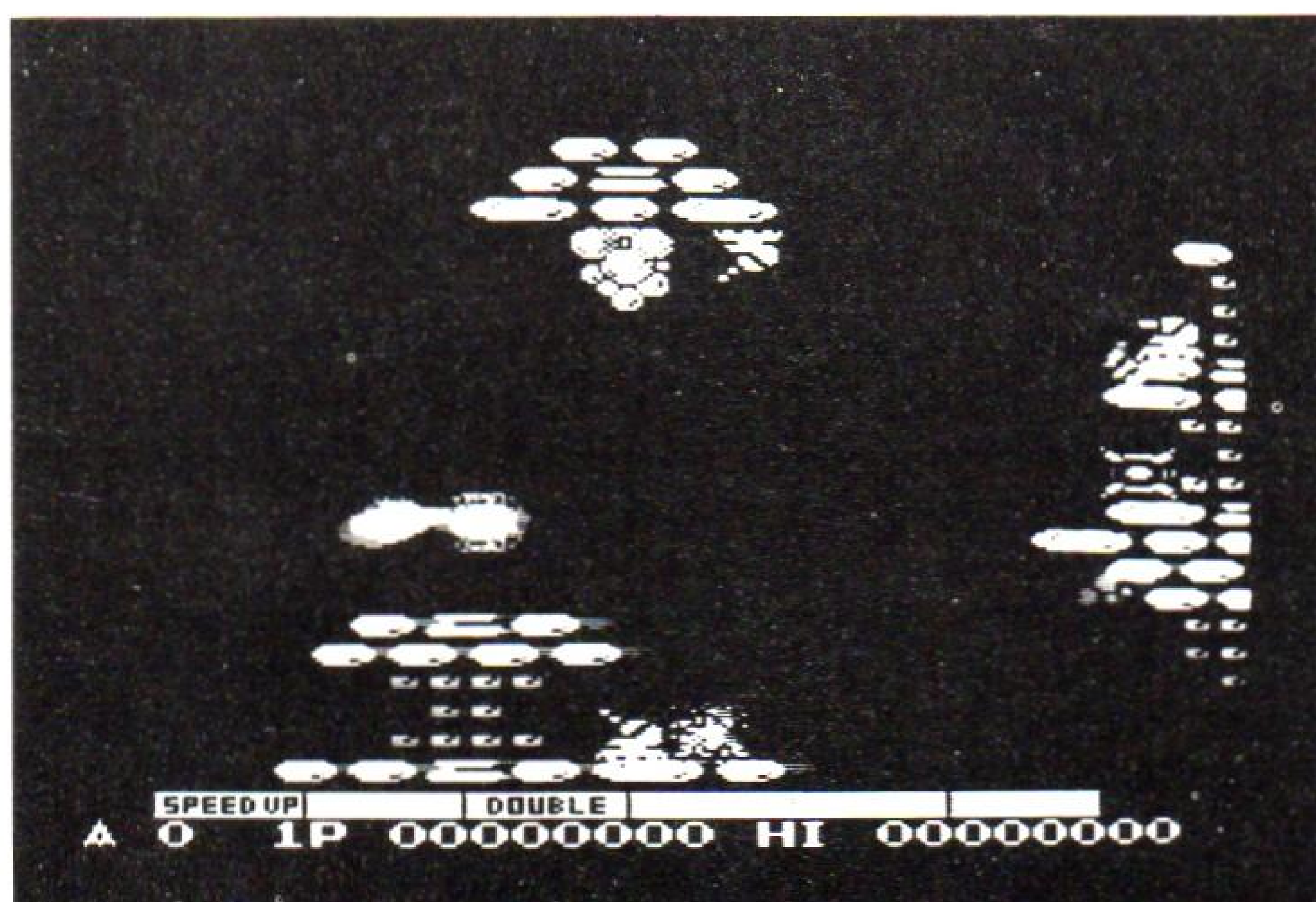
Beeld * * *
Geluid * *
Spelkwaliteit * *
Foutafhandeling
Gebruiksgemak
Documentatie * * * *
Prijs *

***** ZEER GOED
**** GOED
*** REDELIJK
** MATIG
* SLECHT

Nieuw van Konami:

NEMESIS GOONIES PIPPOLS

Drie nieuwe Rompacks van topklasse. Nemesis is een schietspel van zeer hoge kwaliteit. Het is een arcadespel voor de gevorderde speler en zeer moeilijk. Er zijn veel schermen (de cartridge bevat 128K Rom),de snelheid is vrij hoog en meteen in het eerste veld wordt al het uiterste van de speler geeist. Grafisch ziet het er weer schitterend uit (maar dat waren we de laatste tijd wel gewend van Konami) en ook de geluiden zijn prima. De handleiding is goed verzorgd, maar nog steeds niet in het Nederlands.

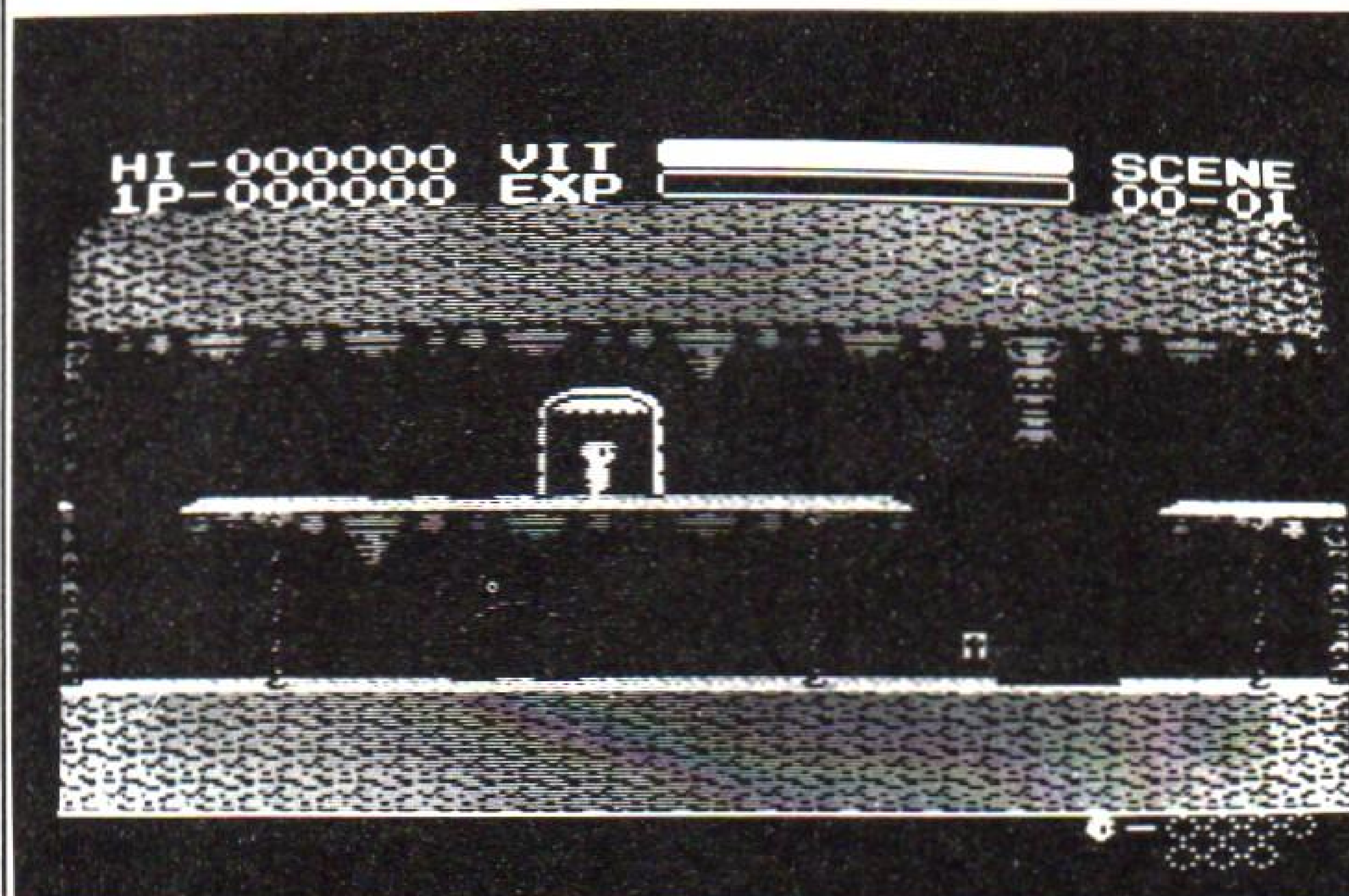


Nemesis vertoont qua spel enige gelijkenis met het inmiddels alweer legendarische Knightmare, alleen gaat het er hier om een planeet te beschermen tegen vijandelijke aanvallen. Ook bij dit spel staan je daarvoor verschillende wapens ter beschikking, maar die moet je eerst veroveren door een serie aanvallende schepen weg te schieten. Op een balk onderin het beeld wordt dan aangegeven welke mogelijkheid tot je beschikking staat. Dit varieert van dubbele snelheid tot een laserkanon. In de eerste ronde is het zaak jezelf zoveel mogelijk tot de tanden te bewapenen, want in latere rondes kun je het wel vergeten met een gewoon kanonnetje. Zelfs aan het eind van de ronde heb je je wapens hard nodig, want dan moet je de strijd aanbinden met een superruimteschip, dat je precies in het midden moet zien te raken, terwijl je de raketten, die op je afgeschoten worden ontwijkt -en dat vier keer- om aan 10.000 bonuspunten te komen. En die punten zijn weer belangrijk, aangezien je bij elke 100.000 punten een extra "Warp Rattler" (jouw ruimtescheepje) krijgt.

De prijs is Fl. 59,= en voor dit -verlaagde- bedrag wordt erg veel spelkwaliteit geleverd. Zelfs de doorgewinterde speler zal hier heel lang zoet mee zijn.

Beeld	*****
Geluid	*****
Spelkwaliteit	*****
Foutafhandeling	
Gebruiksgemak	
Documentatie	****
Prijs	*****

***** ZEER GOED
**** GOED
*** REDELIJK
** MATIG
* SLECHT



Goonies, ook een cartridge van Konami, is een heel ander spel. Het gaat hier weer om het 'klim en klauter' type, maar dan wel met de topkwaliteit van Konami. Schitterende beelden en leuke geluiden maken het een plezier om hiermee te spelen. Lang niet zo moeilijk als Nemesis maar toch pittig genoeg om de ervaren speler een flinke tijd bezig te houden. Erg plezierig vonden we het Password dat verkregen wordt na het beeindigen van een ronde.
Met dit Password wordt toegang verleend tot de volgende ronde zodat niet elke keer alle eerste rondes doorgespeeld hoeven te worden om aan de ronde te komen die nog niet uitgespeeld is. Hopelijk blijft deze mogelijkheid bij de komende Konami's gehandhaafd.

Goonies is gebaseerd op de gelijknamige film van Steven Spielberg en degenen, die de film kennen, zullen meteen weten waar het om gaat. Jij als speler vervult de rol van Mr. Sloth, die de 7 kinderen, die door de gangsters gevangen worden gehouden, moet bevrijden. En dat in elke ronde, waarbij het aantal tegenstanders en problemen steeds groter wordt.

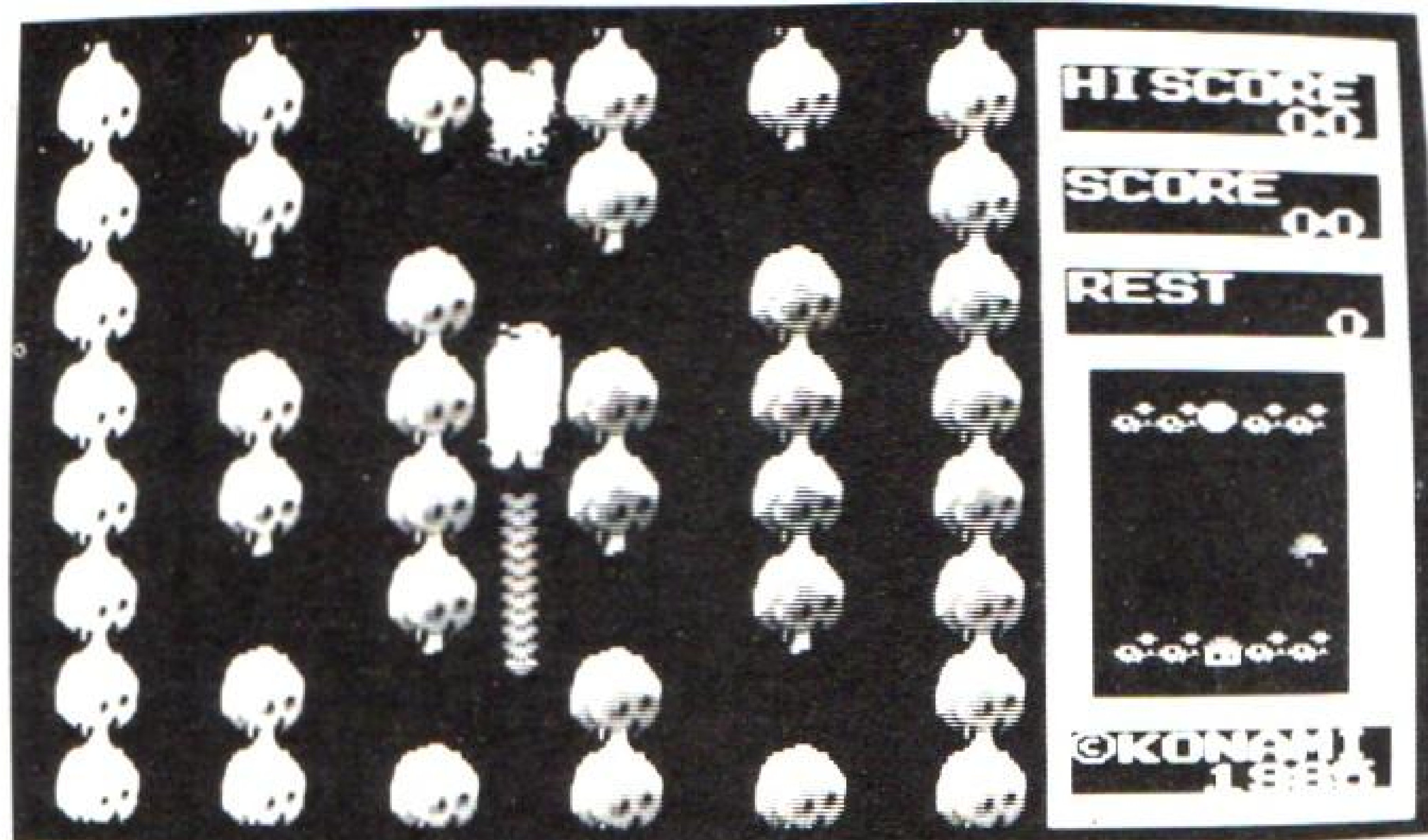
Er moet een vast aantal rondes (velden) doorlopen worden voordat met het volgende spel kan worden begonnen. Voornamelijk behendigheid en timing zijn noodzakelijk. Snelheid wordt meestal niet vereist. Om het spel goed onder de knie te krijgen moet het wel regelmatig gespeeld worden. Pas dan kunen de velden probleemloos doorlopen worden. Er wordt gewerkt met 'kracht' die minder wordt wanneer een aanvaller de speler verslaat of meer kan worden wanneer het omgekeerde gebeurt of bepaalde voorwerpen gevonden worden. Deze kracht kan wel aangevuld worden door -op

makkelijke posities in het spel- enkele keren dezelfde tegenstander te verslaan (veld binnengaan, tegenstander verslaan, veld verlaten en meteen weer terug). Wel een vervelende manier om een ronde door te komen maar wel handig om, wanneer het spel bijna afgelopen is, nog wat extra kracht te verzamelen om de ronde te beeindigen. Ook deze cartridge kost weer Fl. 59,= en deze prijs is redelijk.

Beeld	*****
Geluid	****
Spelkwaliteit	****
Foutafhandeling	
Gebruiksgemak	
Documentatie	****
Prijs	****

***** ZEER GOED
**** GOED
*** REDELIJK
** MATIG
* SLECHT

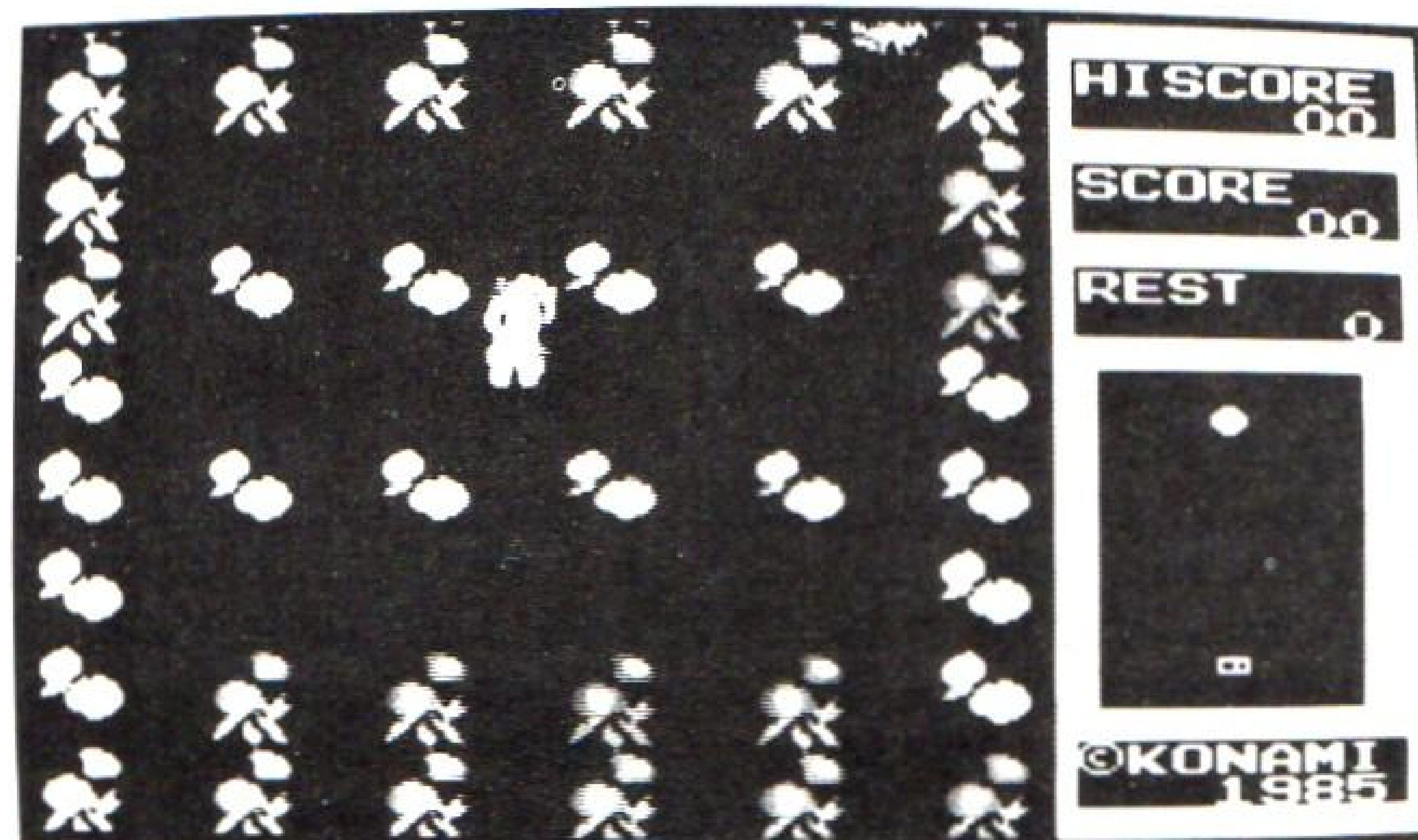
Tot slot zijn we bij de derde Konami cartridge aangekomen die de naam Pippols draagt. Dit is vrijwel het enige wat leesbaar is op de doos en in de handleiding; verder is bijna alles in het Japans. De speler zal zelf moeten uitvinden wat de betekenis en de waarde zijn van de verschillende voorwerpen die tijdens het spelen tevoorschjn komen. Pippols is niet moeilijk en de handleiding is dan ook niet echt nodig.



Voor het spelen van dit spel is voornamelijk behendigheid nodig. Snelheid en timing zijn minder noodzakelijk. Het spel bevat (voor zover wij konden nagaan) minstens 15 velden, die vertikaal over het scherm scrollen en vrij groot zijn. In een klein veldje -rechts op het scherm- is te zien waar de speler zich bevindt en via dit veldje moet de weg naar de 'Holy Gem' gevonden worden. Dit weten we dan omdat er in het Japans waarschijnlijk geen tekens bestaan om deze Gem aan te duiden zodat dit, buiten de titel, het enige leesbare is in de handleiding. De velden varieren van makkelijk tot lastig en lijken veel op elkaar. De verschillen zitten voornamelijk in de tegenstanders en de dingen die gevonden kunnen worden. In alle velden kom je vruchten en geld tegen maarmee flink wat punten te behalen zijn. Verder zijn er (zeer schaars) nog wat hulpmiddelen: Een kruis ruimt alle aanwezige 'monsters' op en een klok zet het beeld stil, zodat alleen Pippols kan lopen en de booswichten kan vernietigen. Verder zijn er nog schoentjes te vinden (verschillende soorten) die de loopsnelheid kunnen verhogen.

Enkele tips:
Van de bananen en de druiven zijn er steeds 4 per veld. Het aantal punten hiervoor wordt steeds hoger dus probeer ze allemaal te pakken. Voor de munten is het puntenaantal verschillend en willekeurig.
De bordjes met de afstand leveren 3000 punten op en de vlinders geven 1000 punten als ze allemaal gepakt worden. Voor elk 5e beestje dat je te pakken krijgt komen er 500 punten bij. Een extra leven is ook mogelijk maar hoe dit gebeurt is ons nog niet helemaal duidelijk. Het heeft in ieder geval niets met de score te maken maar waarschijnlijk gebeurt dit na het pakken van de klok?
Schoentjes zijn te verkrijgen door, na het pakken van de klok, alles in het veld te verwijderen. Lukt dit niet (b.v. door het stilzetten van het veld op een ongelukkige plaats) dan krijg je de schoentjes niet!
Je kan ook terug gaan in een veld i.p.v. dit te verlaten -in de richting van de borden- naar een volgend veld. De tegenstanders zijn dan wel agressiever en beginnen in de eerste ronde al te schieten.

De beelden zijn weer prima en ook de geluiden zijn aardig. Echt een spel voor het hele gezin; van jong tot oud. Op deze cartridge een prijskaartje met Fl. 49,=.



Voor de verandering nu eens geen beoordeling d.m.v. de bekende sterretjes. Voor beeld en geluid geven we 'goed' en de documentatie zal wel in orde zijn maar is onleesbaar voor de meesten van ons. De spelkwaliteit moeten we anders beoordelen. Voor de doorgewinterde spelers geven we slechts een 'matig'. Deze mensen hoeven dit spel echt niet aan te schaffen. Wie echter niet zo'n fanaat is en een leuk spel zoekt voor de lange winteravonden, dat ook nog geschikt is voor kinderen kan zeker eens gaan kijken bij de MSX Soft Shop, die -voor zover ons bekend- de enige in Nederland is bij wie Pippols leverbaar is. Als spel voor het hele gezin krijgt deze cartridge van ons 5 sterren en ook de prijs is goed voor 5 sterren.

Alfred en Jose.

CHECKMATE!

FIRST MOVES IN CHESS

Een hele leuke cassette voor de beginnende schakers. Deze casette bevat niet alleen een schaakspel, maar bovendien nog 5 andere programma's te weten:

FOR KING AND COUNTRY
Hier wordt geleerd om met de pionnen de koning aan te vallen en de koning te verdedigen.

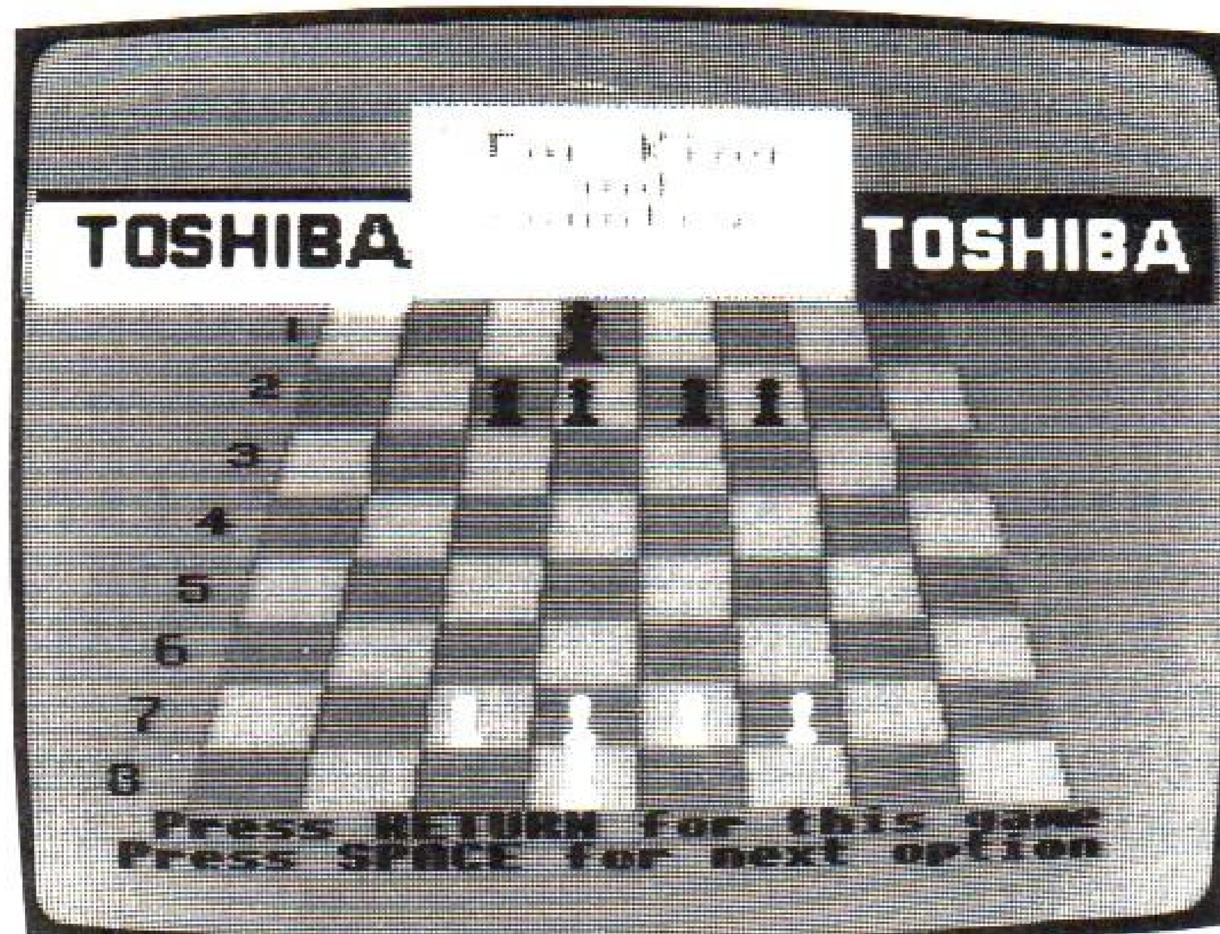
THE KING AND HIS CASTLE
Dit zijn oefeningen met de toren.

THE KNIGHT CHARGES
Hier wordt geleerd zo goed mogelijk het paard in te zetten.

THE BISHOP JOINS UP
Alles over de loper.

ENTER THE QUEEN
Juist! Alles over de koningin, het op 1 na waardevolste stuk op het bord.

De zetten worden opgegeven d.m.v. de locaties op het bord (A2A4). Er kan steeds zetten terug worden gegaan om opnieuw te bekijken en aan het eind van een spel kan en geheel overzicht van de zetten verkregen worden. Een uitstekende cassette om het schaken te leren en de prijs is een lachertje: FL. 15,=. Geen lachertje is het dat dit programma niet op alle machines draait. Erg jammer. Het programma is van Toshiba.



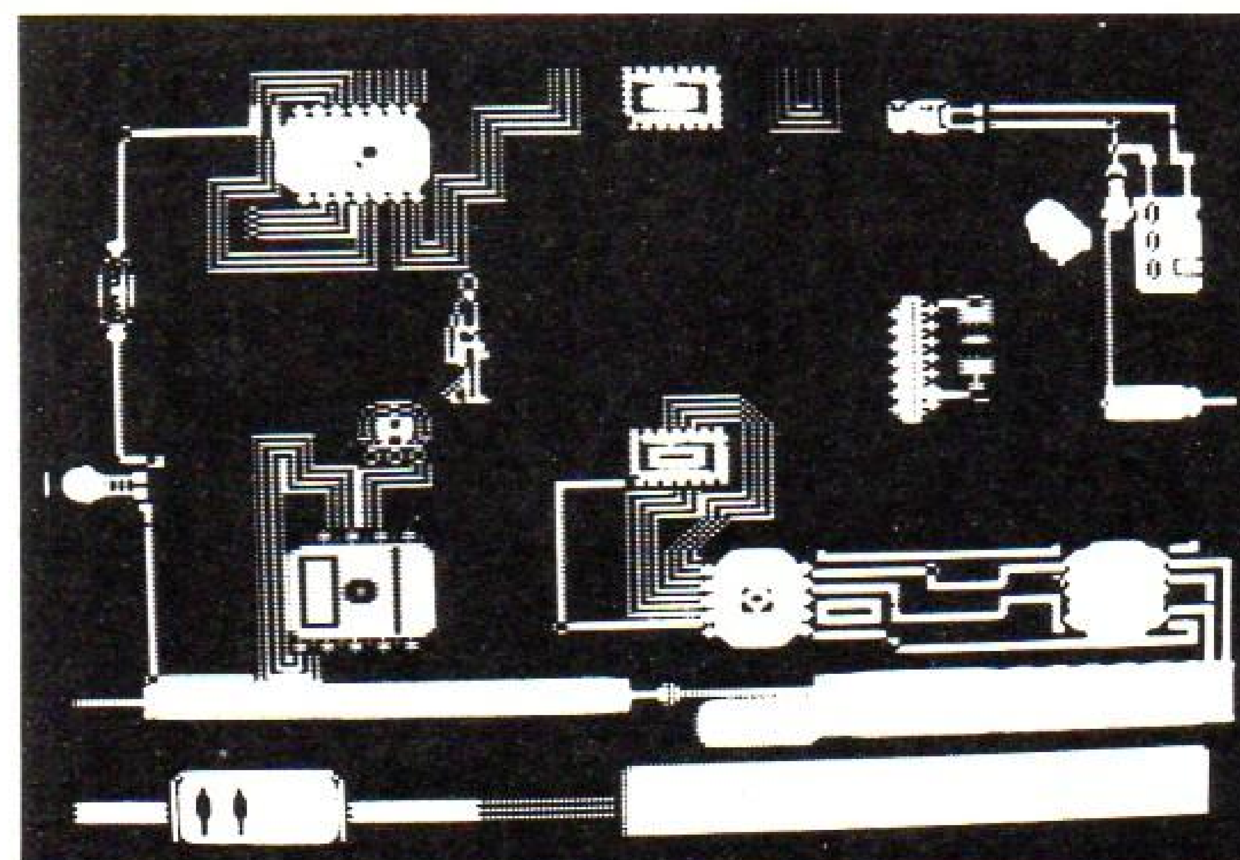
Beeld * * * *
Geluid * * *
Spelkwaliteit * * * *
Foutafhandeling
Gebruiksgemak
Documentatie * * *
Prijs * * * * *

***** ZEER GOED
**** GOED
*** REDELIJK
** MATIG
* SLECHT

BREAKOUT!

THE GREAT COMPUTER ADVENTURE

Ook deze cassette is weer van Toshiba en ook hier is weer het aantal machines waarop dit spel draait beperkt.
Het is een tocht door het hart van de computer, van print naar chip. Grafisch erg fraai en nog leerzaam ook. 'Blueprint Man' moet de flag-code ontcijferen om te kunnen ontsnappen. 35 verschillende velden! En dat alles weer voor een prijsje van slechts FL. 15,=

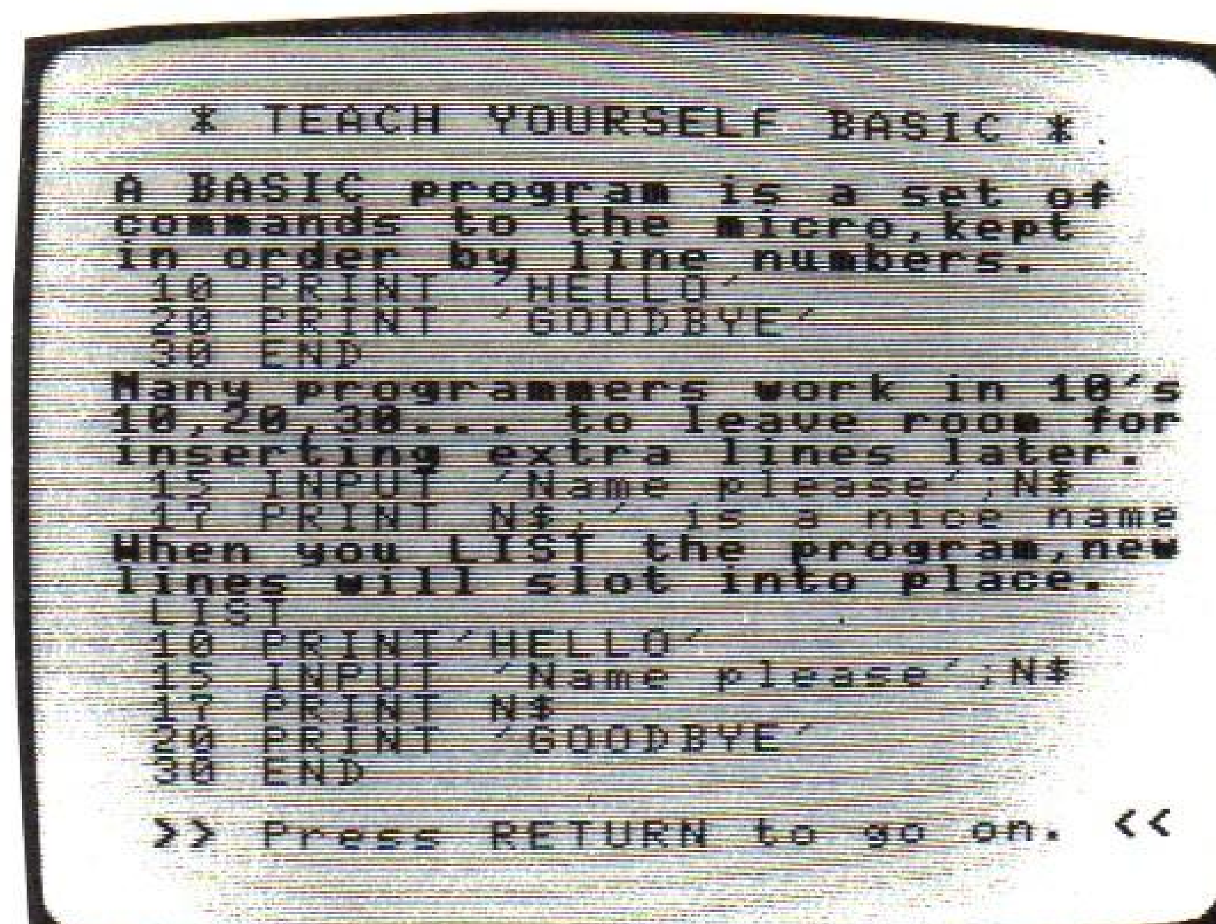


Beeld * * * * *
Geluid * * *
Spelkwaliteit * * *
Foutafhandeling
Gebruiksgemak
Documentatie *
Prijs * * * * *

***** ZEER GOED
**** GOED
*** REDELIJK
** MATIG
* SLECHT

TEACH YOURSELF BASIC

Een cursus BASIC op de derde cassette van Toshiba. 4 programma's met allerlei oefeningen op een manier die in een boek niet mogelijk is. Een aanrader als je Engelse taal meester bent. Weer die belachelijke lage prijs van FL. 15,= en deze cassette draait op alle machines want alles is in BASIC geprogrammeerd.



OUDE NUMMERS MSX GIDS

De nummers 1,2 en 3 van de MSX Gids zijn GEHEEL UITVERKOCHT. Hieronder volgt een overzicht van de nummers welke nog wel verkrijgbaar zijn met een beknopte omschrijving van de inhoud:

MSX GIDS NUMMER 4

LISTINGS: THE WALL (breakout)
MSX SIGN (tekenprogramma)
TAFELS (tafels overhoren)
ST-FILE (database voor cassette)
OVERIJSSEL PER HELICOPTER
DARTSPEL, GALGJE EN WURM

Verder de cursus machinetaal deel 2, BIOS CALLS overzicht deel 1, TREND JP-130 MSX printer en de software beschrijvingen.

MSX GIDS NUMMER 5

LISTINGS: HET VERLATEN KERKHOF
THE ATTACK OF THE ALIENS
INDEX-2 (tijdschriften/programma archief voor diskette)
SPEED COPY/CATALOG (diskette)

Verder de cursus machinetaal deel 3, BIOS CALLS deel 2, diverse artikelen over BASIC en de vaste rubrieken.

MSX GIDS NUMMER 6

LISTINGS: WURZLE (klim en klauter spel)
MSX KASBOEK (voor diskdrive)
STARJET (behendigheidsspel)
VIER OP EEN RIJ (bordspel)
DUIVEN SCHIETEN
WERKWOORDEN VERLEDEN TIJD

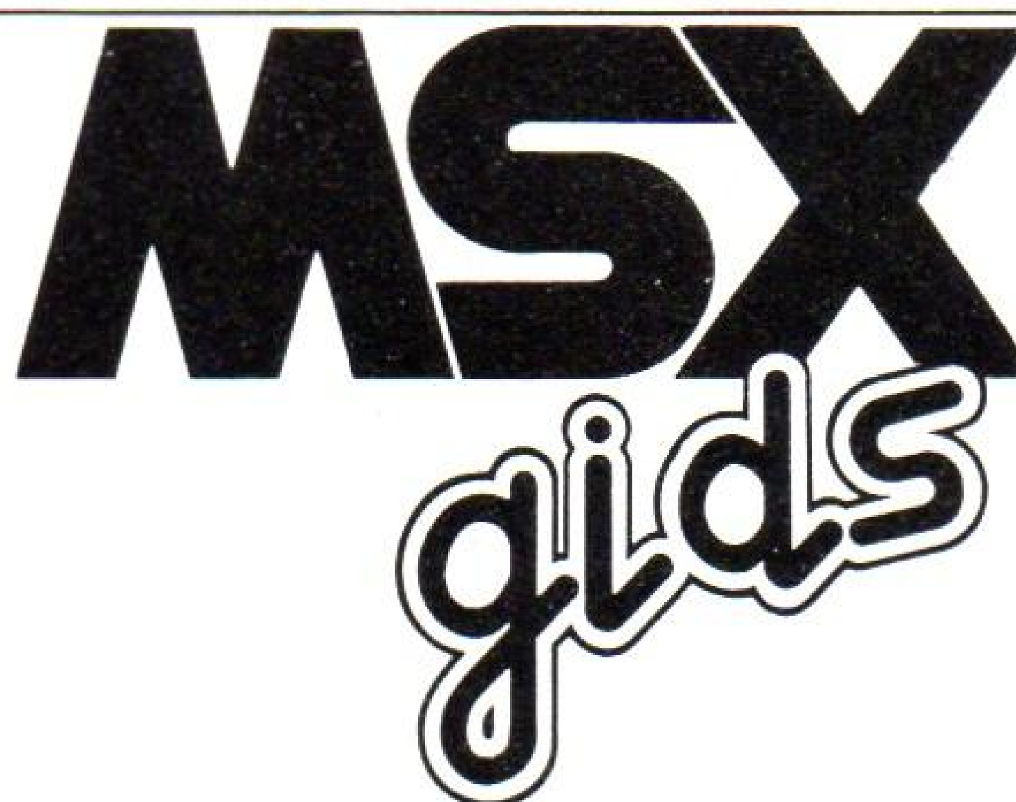
Verder de cursus machinetaal deel 4, MSX compatible met PC, telecommunicatie en databanken, diverse stukken over BASIC en de vaste rubrieken.

MSX GIDS EXTRA EDITIE (NUMMER X1)

LISTINGS: STARWARS (arcade)
TOWERS OF HANOI
MAXIT (cijferspel)
5 OP EEN RIJ (bordspel)
KAMELEON, YATHZEE, MINI PAC-MAN, ANALOGE KLOK, FACTUREREN en DATA LISTER

Verder de nieuwe Spectravideo X'Press 16 en de vaste rubrieken.

Oude nummers zijn te bestellen door overmaking van 7,95 per exemplaar op Giro 5036011 t.n.v. J.Herps te Amsterdam. Voor Belgie Bfr. 155 op bankrekeningnummer 235-0430464-87 bij de Generale Bankmaatschappij te Hasselt t.n.v. J.Herps, Postbus 10252, 1001 EG Amsterdam.



Software

DISKETTES

De programma's uit de MSX-Gidsen zijn ook op diskette verkrijgbaar; zowel op 3.5 inch (voor de meeste MSX computers) als op 5.25 inch -dubbelzijdig- voor de Spectravideo 707 drive.
Diskette nr.1 bevat de belangrijkste programma's van MSX-Gids 1 t/m 3. Een verzamel diskette dus.
Diskette nr. 4 bevat alle programma's uit Gids nr. 4, diskette nr. 5 uit MSX-Gids nr. 5 enz. enz. De diskette van de extra editie heeft nr. X1.

De diskettes starten automatisch op en zijn geheel menugestuurd met diverse keuze mogelijkheden en schermen; alles in hi-res graphics. D.m.v. een letter-keuze-menu (gebruik de HOOFDletters!) kunnen de programma's geladen of opgestart worden. Het menu bevat ook een overzichts programma, dat geschikt is voor twee drives en verder zijn er nog enige informatie- en advertentiepagina's op de diskette aanwezig.

CASSETTES

Ook zijn er cassettes leverbaar met de programma's uit de MSX-Gidsen. Op deze cassettes staan tevens de programma's die alleen geschikt zijn voor diskdrive en deze programma's moeten wel overgezet worden naar diskette en kunnen -uiteraard- zonder diskdrive niet gebruikt worden. De cassettes hebben -net als de diskettes- hetzelfde nummer als de MSX-Gids waarin de programma's staan en zijn verkrijgbaar vanaf nummer 5.

De cassettes kosten 15,= per stuk (Belgie Bfr. 280) en de diskettes kosten 25,= p.st. (Belgie Bfr. 470). Deze prijs is inclusief verzendkosten.
Diskettes en cassettes bestellen door overmaking op giro 909515 t.n.v. A.Debels te Amsterdam.
Voor Belgie kan besteld worden op rekening nr. 235-0430464-87 bij de Generale Bank te Hasselt t.n.v. J. Herps, Amsterdam.

VERGEET BIJ DE BESTELLING NIET HET CASSETTE- OF DISKETTE NUMMER EN DE SOORT DISKETTE (3.5/5.25) TE VERMELDEN.

HAAST?

DE CASSETTES EN DISKETTES ZIJN OOK VERKRIJGBAAR BIJ DE MSX SOFTSHOP, VESPUCCISTRAAT 48, 1056 SM AMSTERDAM. HIER ZIJN ECHTER ALLEEN DE LAATSTE NUMMERS VERKRIJGBAAR. CASSETTES EN DISKETTES VAN OUDE NUMMERS ZIJN HIER NIET LEVERBAAR!

Nogmaals.....

De Fastext 80 printer

In MSX-Gids nr 5 besprak ik de Fastext 80 printer van Smith Corona. Deze hobbyistisch geprijsde printer heeft een aantal fraaie kenmerken zoals zes verschillende lettersets, onderstrepen en zelfs grafische mogelijkheden door het apart besturen van de printerpennetjes.

Nu valt het echter niet mee deze mogelijkheden te benutten. De zeer beknopte handleiding is eerder verwarrend dan behulpzaam. De besturingscodes lijken op het eerste gezicht Epson-compatible maar blijken dit net niet te zijn. Daarom deze uitleg, waardoor U naar ik hoop minder lang hoeft te puzzelen om de mogelijkheden uit de printer te halen dan ik zelf heb gedaan.

- Het selecteren van de karaktersets.

Uw printer start op met Pica schrift (80 tekens per regel, 10 tekens per inch). Dit schrift wordt in de handleiding ook wel "normal" genoemd. Wanneer U om wilt schakelen naar de Elite karakterset (96 tekens per regel, 12 tekens per inch), dan leest U in de handleiding dat U dit via "ESC M" dient te doen. Met "ESC" wordt hier niet de toets bedoeld op het toetsenbord van de computer, maar een besturingscode voor de printer. "ESC M" voert U in als:

```
   LPRINT CHR$(27) + CHR$(77);
of LPRINT CHR$(27) + "M";
```

CHR$(27) vertolkt "ESC", CHR$(77) de "M". Achter de LPRINT instruktie is ";" geplaatst. Laat U ";" weg, dan wordt aan de printer ook de code voor een regelopvoer (CHR$(13)) doorgegeven. Bij tekst is dit niet altijd een bezwaar, maar bij de grafische mode kunnen hierdoor onverwachte effecten optreden.

Wilt U de Elite karakterset vergroot weergeven, dan dient U tevens de volgende instrukties aan de printer door te geven:

```
   LPRINT CHR$(27) + CHR$(87) + CHR$(1);
```

Met behulp van de codes in de tabel kunt U zo aan de printer doorgeven welke letterset moet worden geselecteerd, en of de tekst onderstreept dient te worden.

	Inschakelen	Uitschakelen	Te combineren met
Elite schrift	27 77	27 80	onderstrepen en vergroot
Condensed schrift	15	18	onderstrepen en vergroot
Vergroot	27 87 1	27 87 0	Pica, Elite en Condensed
Onder-streept	27 45 1	27 45 0	Pica, Elite en Condensed

- Grafische mogelijkheden

De Fastext 80 heeft de mogelijkheid om ieder printerpennetje apart te besturen. Normaal wordt door de computer iedere letter als ASCII-code (een getal van 0 t/m 255) aan de printer doorgegeven. De printer zet deze code weer om naar een letter. In de grafische mode krijgen de codes echter een andere funktie: ze bepalen welk van de acht printerpennetjes bekrachtigd worden.

- Het initialiseren van de grafische mode

De grafische mode aktiveert U met "ESC *". Hierna verwacht de printer nog 3 controle codes, nl. een code waarmee de dichtheid van de puntjes wordt opgegeven en twee codes waarmee U opgeeft hoeveel tekens de printer in de grafische mode dient te blijven.

Bij de code voor de dichtheid van de puntjes kunt U twee waarden geven: 0 of 5. 0 geeft als resultaat puntjes die 1/60 inch (ongeveer 0.42 mm) van elkaar staan. Dit is even ver uit elkaar als bij Pica-schrift. Deze grafische mode wordt "normal density" genoemd. 5 geeft puntjes die 1/72 inch (ongeveer 0.35 mm) van elkaar staan, net zo ver uit elkaar als bij het Elite-schrift. In de handleiding wordt dit "plottergraphics" genoemd. Dit betekent echter niet dat deze printer plotter-faciliteiten bezit.

Wanneer U de grafisch mode op de printer inschakelt, wil de printer weten hoeveel codes deze mode werkzaam moet blijven. Daarna wordt automatisch weer overgeschakeld op de tekst-mode. U kunt maximaal 480 grafische codes per regel opgeven. De printer gaat in de grafische mode aan het eind van de regel niet verder op de volgende regel, dus alle opgegeven codes moeten op 1 regel passen.

Het aantal codes dat de printer in de grafische mode werkzaam dient te blijven geeft U als twee CHR$-getallen door aan de printer:

- het gehele deel van (aant. grafische codes/256). Dit getal is 0 (0 t/m 255 codes) of 1 (256 t/m 480 codes).

- de rest van (aant. grafische codes/256).

Vb. 300 grafische codes => 1*256 + 44

Nu hebben we alle gegevens die de printer verwacht bij de initialisatie van de grafische mode. Wilt U 25 grafische codes printen met de "normal density" grafische mode, dan stuurt U de volgende codes naar de printer:

```
LPRINT CHR$(27) + "*" + CHR$(0) + CHR$(25)
+ CHR$(0);
```

```
CHR$(27)+"*"        : initialisatie van de
                      grafische mode: "ESC *"
CHR$(0)             : "normal density"
CHR$(25)+CHR$(0)    : 25 (= 25 + 0 * 256)
                      grafische codes
```

- Het samenstellen van de grafische codes

De printerkop van de Fastext 80 printer bestaat uit 8 pennetjes onder elkaar.

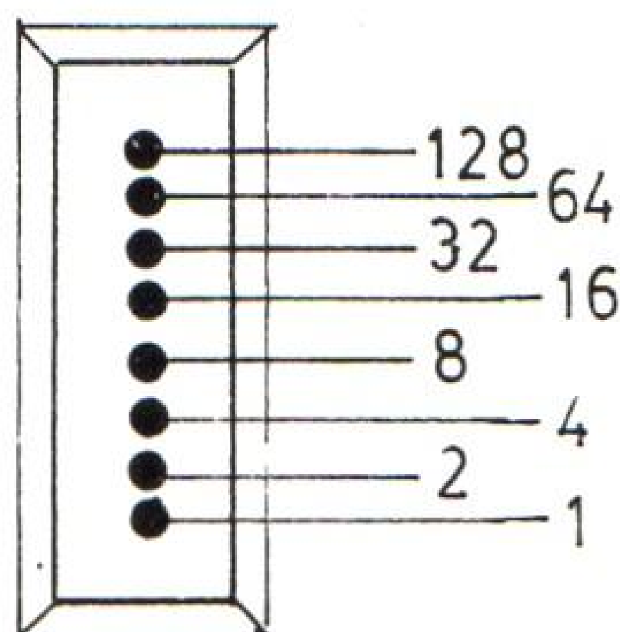
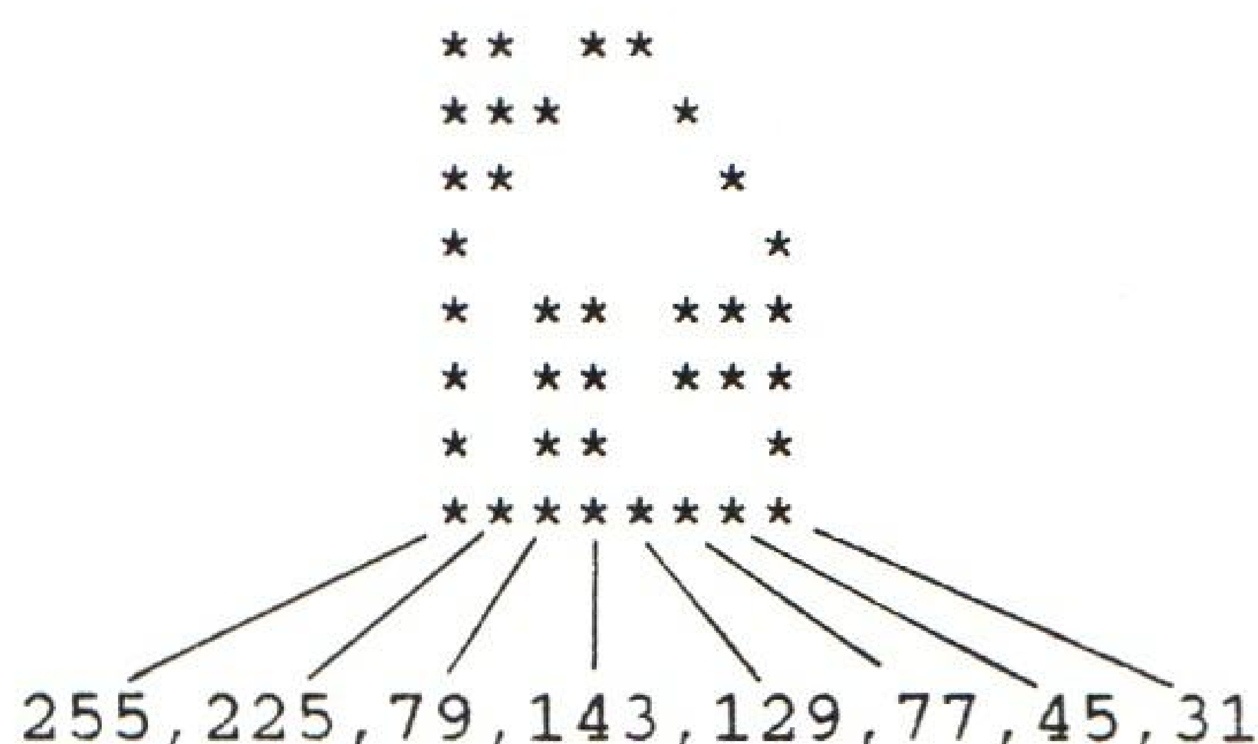


Fig 1. Printerkop van de Fastext 80

U vormt nu de code door de getallen die in fig 1 bij de printerpennetjes staan die bekrachtigd moeten worden bij elkaar op te tellen. Een code bestaat uit een getal van 0 (geen enkel pennetje bekrachtigd) tot 255 (alle pennetjes bekrachtigd). Wanneer U in Uw programma's wel eens gebruik maakt van sprites of zelf gedefinieerde karakters, zal deze werkwijze bekend voorkomen.

Vb. We willen de printer een huisje laten afdrukken.



Van elk van de acht kolommen bepalen we de grafische code.

```
Vb. 3e kolom:       0 * 128 =  0
                *   1 *  64 = 64
                    0 *  32 =  0
                    0 *  16 =  0
                *   1 *   8 =  8
                *   1 *   4 =  4
                *   1 *   2 =  2
                *   1 *   1 =  1
                              --- (+
         grafische code:      79
```

Programma:

```
10 LPRINT CHR$(27)+"*"+CHR$(0)+CHR$(8)+
   CHR$(0);
20 ' Initialisatie grafische mode
30 FOR I=1 TO 8:READ A: LPRINT CHR$(A);:
   NEXT
40 ' Stuur de 8 codes naar de printer
50 DATA 255,225,79,143,129,77,45,31
```

Opm 1: Wanneer U in regel 10 ";" weglaat, geeft de computer een regelopvoercode door aan de printer. Deze ziet de regelopvoer code echter als de eerste grafische code. Na acht codes springt de printer terug naar de tekst-mode. "31" wordt niet meer als grafische code herkend.

Opm 2: Het verschil tussen "normal density" en "plottergraphics" kunt U goed zien wanneer U regel 10 in het programma de tweede keer wijzigt in:

```
10 LPRINT CHR$(27)+"*"+CHR$(5)+CHR$(25)+
   CHR$(0);
```

Wanneer U de printer een tekening van meer dan 8 puntjes hoog wilt laten printen, dient het onderste puntje van een regel aan te sluiten op het bovenste puntje van de volgende regel. Dit bereikt U door de regelopvoer op 8/72 inch in te stellen:

```
LPRINT CHR$(27)+"A"+CHR$(8);
```

Bij het kaarsje van Amnesty International uit MSX-Gids 5 is hiervan gebruik gemaakt.

```
10 ' Amnesty kaars
20 LPRINT CHR$(27)+"A"+CHR$(8);
30 DEFINT D,I,J
40 FOR I=1 TO 4
50 LPRINT CHR$(27)+"*"+CHR$(5)+CHR$(22)+
   CHR$(0);
60 FOR J=1 TO 22: READ D: LPRINT CHR$(D);:
   NEXT J: LPRINT
70 NEXT I
80 END
100 DATA 0,0,0,0,0,0,014,31,48,225,71,60,
    0,0,0,0,0,0,0,0,0
110 DATA 5,2,3,4,4,4,63,16,144,112,208,16,
    31,28,4,10,2,1,1,2,0,0
120 DATA 2,5,5,24,12,8,255,8,48,24,32,32,
    255,48,24,32,32,160,32,192,0,0
130 DATA 128,0,128,160,192,64,248,8,12,4,
    2,14,255,16,24,48,24,16,16,32,112,32
```

Tot ziens,

Marc Spierenburg

De volledige MSX karakterset op de Fastext - 80

De Fastext 80 is een standaard centronics printer. Deze printer herkent alleen de ASCII codes tussen Ø en 127, waarbij de codes Ø tot 31 besturingscodes zijn en de codes 32 tot 127 de diverse karakters (letters, cijfers, leestekens e.d). Uw MSX-computer kent een uitgebreidere karakterset. Hiervoor worden twee truuks toegepast: de codes 128 t/m 255 worden benut en de codes Ø t/m 31 worden voor grafische tekens gebruikt. Om deze laatste tekens niet te verwarren met besturingscodes worden ze vooraf gegaan door de code "1".

De machinetaalroutine kijkt nu of een code naar de printer wordt gestuurd die de printer herkend. Is dit niet het geval, dan wordt de printer overgeschakeld op grafische mode, en wordt het speciale MSX-karakter in grafische codes verzonden. Hierbij wordt nog een onderscheid gemaakt tussen grafische tekens en accent-letters. De eerste worden 8 puntjes breed in "plotter graphics" geprint. De accent-letters worden 6 puntjes breed in "normal density" geprint. Wanneer U het Pica schrift op de printer selecteert, zijn deze letters niet van standaard Fastext letters te onderscheiden.

```
Beeldscherm: WIDTH 36
......................
10 '================================
20 '    Volledige MSX-karakterset
30 '       voor de FASTEXT-80
40 '================================
50 '
60 S=0:FOR I=&HD000 TO &HD0CD:READA$
:A=VAL("&H"+A$):POKE I,A:S=S+A:NEXT
70 IF S<>28147 THEN PRINT "Checksum
error": STOP
80 DEFUSR=&HD000:A=USR(0)
100 DATA DD,21,B6,FF,DD,36,01,11
110 DATA DD,36,02,D0,DD,36,00,C3
120 DATA C9,F5,C5,D5,E5,32,D4,D0
130 DATA FE,E0,30,36,FE,C0,30,25
140 DATA FE,7F,30,2E,FE,01,28,0C
150 DATA 3A,D1,D0,FE,01,28,0A,E1
160 DATA D1,C1,F1,C9,32,D1,D0,18
170 DATA F6,3A,D4,D0,D6,40,32,D4
180 DATA D0,97,32,D1,D0,3E,05,32
190 DATA D3,D0,3E,08,32,D2,D0,C3
200 DATA 5B,D0,97,32,D3,D0,3E,06
210 DATA 32,D2,D0,3E,1B,CD,BE,D0
220 DATA 3E,2A,CD,BE,D0,3A,D3,D0
230 DATA CD,BE,D0,3A,D2,D0,CD,BE
240 DATA D0,3E,00,CD,BE,D0,3A,D4
250 DATA D0,5F,16,00,06,08,2A,04
260 DATA 00,19,10,FD,22,CE,D0,0E
270 DATA 80,CD,A7,D0,CD,BE,D0,CB
280 DATA 09,3A,D2,D0,3D,32,D2,D0
290 DATA FE,01,20,ED,CD,A7,D0,E1
300 DATA D1,C1,F1,3A,D0,D0,C9,06
310 DATA 08,1E,00,2A,CE,D0,7E,A1
320 DATA 37,20,01,3F,CB,13,23,10
330 DATA F5,7B,32,D0,D0,C9,F5,3E
340 DATA C9,32,B6,FF,F1,CD,A5,00
350 DATA 3E,C3,32,B6,FF,C9
```



MSX GEBRUIKERSGROEPEN

HCC MSX gg
Postbus 51
2630 AA Nootdorp

MSX gg. West-Brabant
Pijnboomstraat 10
4731 AT Oudenbosch

"De Leke"
p/a Fred De Winne
Lekestraat 33
9900 Eeklo Belgie

YAMAHA CX5 gebruikersgroep
p/a Coen van Splunder
Diepenbroek 87
5991 PT Baarlo
Tel. 04707-3348

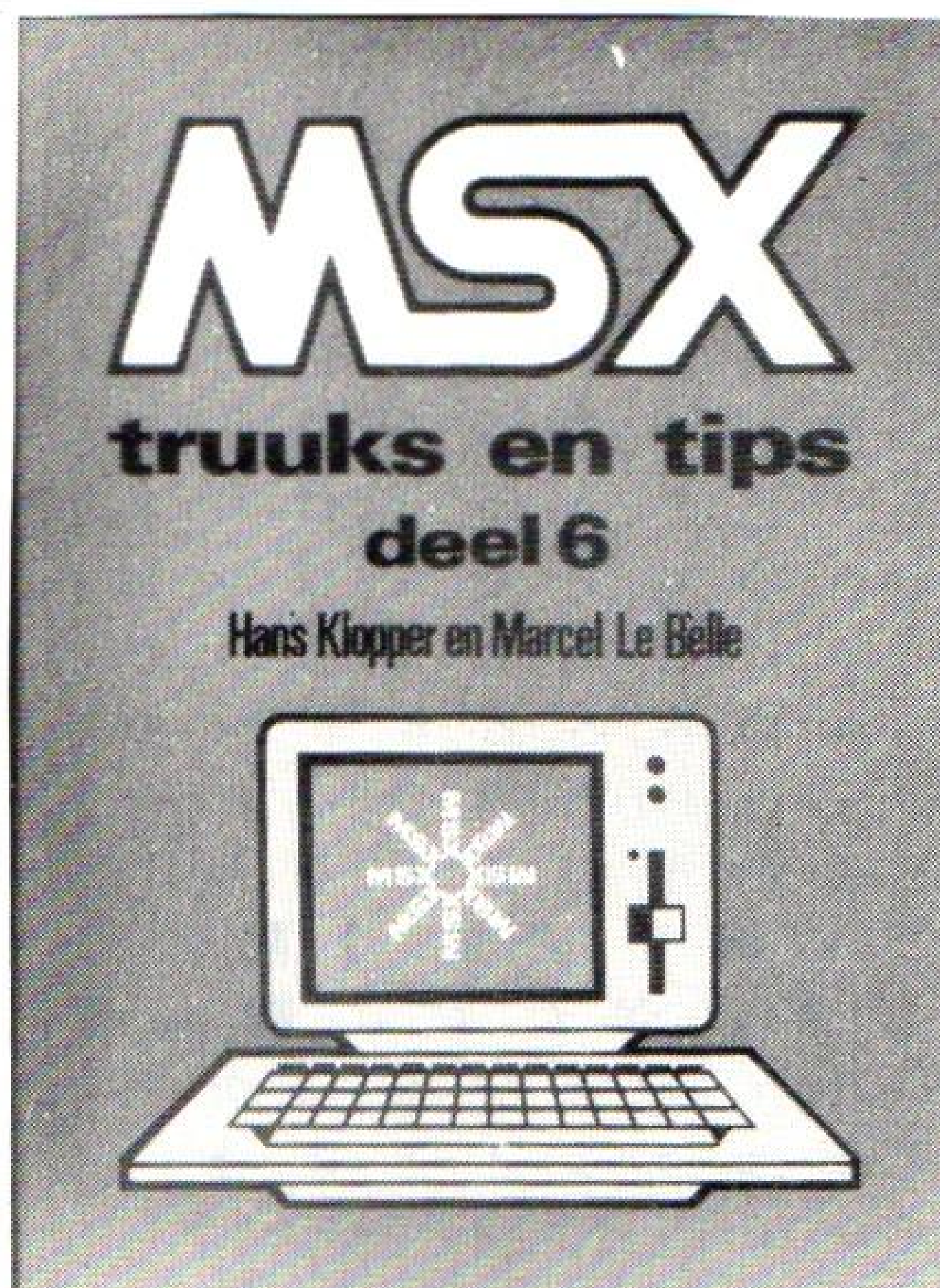
MSX GEBRUIKERSGROEP UDENHOUT EN OMSTREKEN
p/a Wil van Aarle
Armhoef 33
5071 VW Udenhout

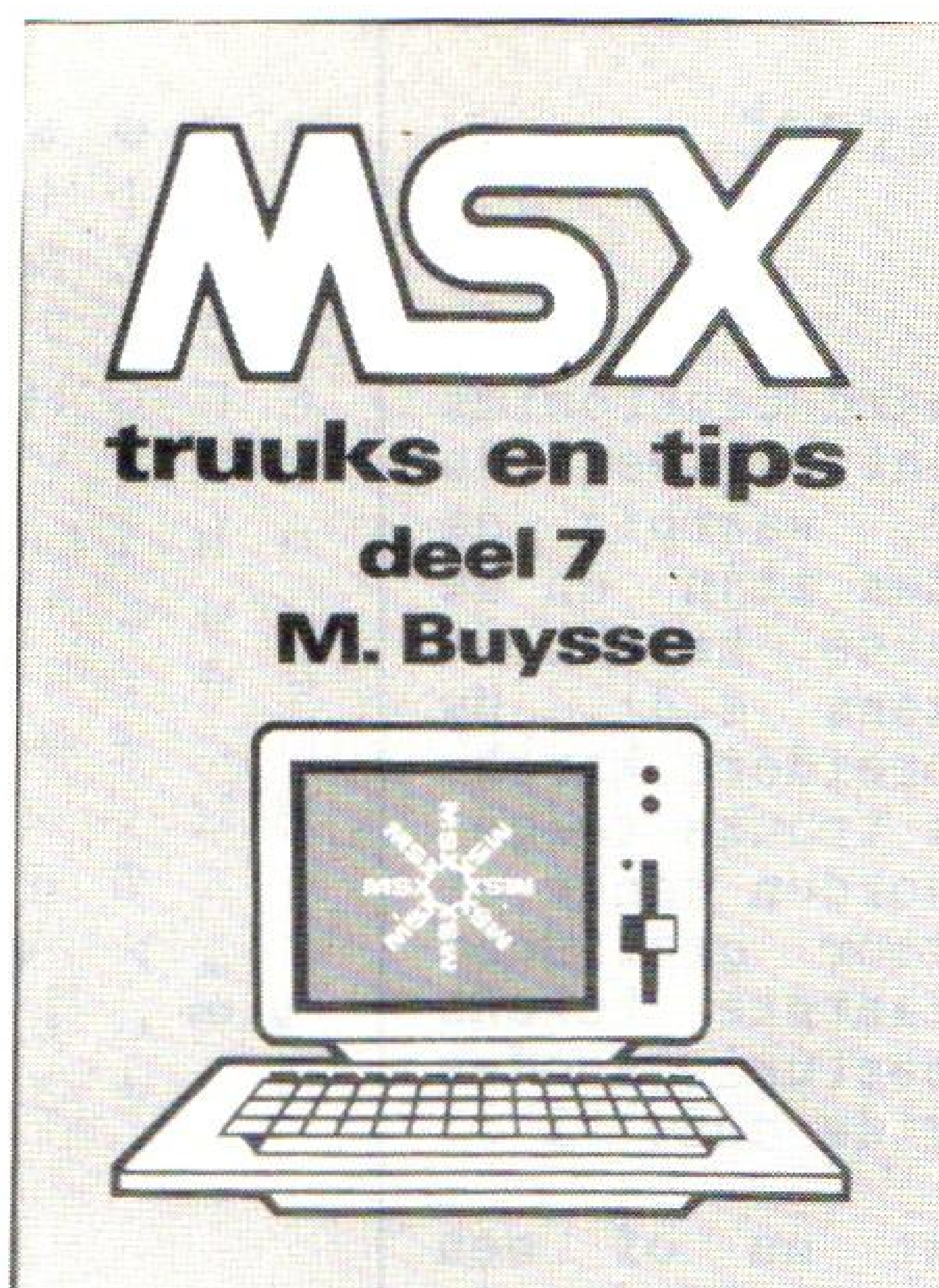
MGU MSX gebruikersgroep Uden
Inl. Carlo van Hout.
Tel: 08859-52950

MSX-club Belgie-Nederland
p/a Mottaart 20
3170 Herselt Belgie

MSX-CLUB-FLEVO
Schouw 53-45
8232 XJ Lelystad

MSX gg Groningen e.o.
p/a Hiddemaheerd 189
9737 JL Groningen
Tel. 050-418855 b.g.g. 050-141474







BOEKEN

MSX TRUUKS EN TIPS DEEL 6 & 7

De grootste truuk is het vullen van 2 boekjes met een inhoud die makkelijk in 1 exemplaar zou passen. De uitgeverij van deze twee MSX boekjes is hier wel in geslaagd, maar dit wordt door ons echt niet gewaardeerd. Beide boekjes bevatten vele lege- en vrijwel lege pagina's.

Wanneer we even terugblikken naar de eerdere deeltjes in deze serie dan merken we dat de kwaliteit van de geplaatste artikeltjes en routines steeds slechter wordt. Vooral deze twee deeltjes zijn vol gegooid met veel nutteloze informatie. Daar, waar de truuks en tips wel nuttig zijn ontbreken veelal een duidelijke omschrijving of aanvullende informatie. Zo vinden we in deel 7 een programma om MSX-2 diskettes in slechts 4 doorgangen (via de videoram) te kopieren. Er staat echter niet bij dat dit alleen geldt voor diskettes van 360K. Alle bezitters van 720K drives zullen zo slechts een halve diskette overzetten. Hieruit -en uit veel meer onvolkomenheden- blijkt het ontbreken van de kritische blik en de rode pen van de uitgever. Ook de verkeerde inhouds-opgave in nr.6 (alles staat enkele pagina's verder dan in de inhoud vermeld staat) zal er op deze manier wel doorgeglipt zijn.

Wanneer we bij beide boekjes ook nog de tips en routines overslaan die reeds eerder in boeken en tijdschriften zijn gepubliceerd, dan blijft er bar weinig nuttige informatie over en je moet deze wel echt hard nodig hebben om deze boekjes hiervoor aan te schaffen. Wat er overblijft is echter wel goed en het is jammer dat dit niet is geselecteerd en in 1 deeltje is geplaatst.

Beide boekjes komen van uitgeverij Stark en kosten Fl. 24,90 per stuk.

MSX EN MSX 2 MOGELIJKHEDEN

Weer een boekje van uitgeverij Stark, dus meteen kijken naar de inhoud en zoeken naar lege pagina's. Gelukkig, alles ziet er bij dit werkje normaal uit. De indeling is echter wat anders dan we bij de meeste boeken gewend zijn. Er worden allerlei routines behandeld, die allemaal voorzien zijn van een stukje programma. De nummering van deze stukjes programma is dusdanig dat, wanneer ze alemaal ingevoerd zijn, er een compleet programma ontstaat. Aan het eind van het boekje staat dit komplete programma nogmaals afgedrukt en dit lijkt mij toch wel een beetje teveel van het goede. Vooral omdat de programmaregels niet in de juiste volgorde staan. Pagina 91 eindigt met regel 5190. Het vervolg hierop staat midden op pagina 93, na regel 20160. Deze laatste regel is niet compleet afgedrukt en voor het vervolg hierop komen we bij pagina 96 terecht, waar we ergens in het midden het restje tekst vinden van pagina 93.

Ook bij dit boekje weer veel wat al eerder is gepubliceerd (o.a. een uitgebreide beschrijving van de geluids generator), maar verder is het erg goed en staat er veel nuttige informatie in. Vooral het hoofdstuk met programma's voor diskdrives is heel leerzaam en de programma's zijn erg interessant.

Een uitstekend boekje voor de beginner, die de basisopdrachten onder de knie heeft en wel eens wat beter kennis wil maken met zijn MSX.

Het boekje komt van uitgeverij Stark, kost Fl. 29,50 en is dit geld echt wel waard.

HET FLOPPYBOEK VOOR DE MSX-COMPUTERS

Dit boek is een vertaling en het oorspronkelijke werk komt dit keer uit Duitsland en heet 'MSX FLOPPYBUCH'. Zoals uit de titel al blijkt gaat het hier alleen om informatie over het werken met diskettes, maar in tegenstelling tot andere publicaties hierover wordt in dit boek nu eens heel diep en uitgebreid op deze materie ingegaan en dit is dan ook het beste boek dat we -tot nu toe- op dit gebied onder ogen hebben gehad. Vrijwel alles wat met diskettes, MSX-diskBASIC en MSX-DOS te maken heeft komt aan de orde. Ook MS-DOS en CP/M komen we zo hier en daar tegen.

Het boek begint met een uitvoerig verhaal over diskettes en formaten en vervolgt met een artikel over de indeling van deze diskettes.

Heel uitvoerig komt dan DISK-BASIC aan de orde met een overzicht van de commando's en een zeer uitgebreid stuk over het werken met bestanden. In dit gedeelte ook de verschillende opslagvormen, sorteren en mengen van bestanden en datastructuren.

Het bovenstaande is prima geschikt voor de beginner, die pas met een diskdrive gaat werken, maar ook de gevorderde programmeur komt aan bod. Er is een flink stuk gewijd aan de opbouw van een BASIC-diskette en er wordt ook geleerd hoe de tracks en sectoren op de diskettes bekeken en veranderd kunnen worden. Het gehele boek is voorzien van allerlei handige programmavoorbeelden en routines die de artikelen verduidelijken en veelal in eigen programma's gebruikt kunnen worden.

Tot slot vinden we nog een stuk over het besturingssysteem met de nodige adressen.

Het floppyboekvoor de MSX-computer is een uitstekend boek voor zowel de beginner als de gevorderde disk- gebruiker en programmeur en zelfs voor bezitters van andere merken computers is er nog wel iets nuttigs in te vinden.

Het boek is een product van Data Becker Nederland en wordt in de handel gebracht door uitgeverij A.W. Bruna & Zoons. De prijs is Fl. 69,90 en dit boek is dat geld zeker waard.

VRAGEN VAN LEZERS

Erik van der Hoek heeft 2 vragen:

1. Hoe kan de Sony PRN C41 plotter op de ZX-Spectrum aangesloten worden. Wie heeft hiervoor een bedradingsvoorbeeld?

2. Ik wil het tekenprogramma 'M-Sign' uit Gids nr.4 uitgebreid zien met de mogelijkheid om twee willekeurige punten te verbinden door een cirkelboog en wel met toepassing van een wiskundige formule. Wie helpt mij aan een algoritme?

Gaarne reakties aan Erik van der Hoek, Perk 12, 8731 AJ Wommels.

A.A.Delis heeft een SV738 X'press en een Toshiba HX10 64 en wil deze laatste combineren met de SV738 b.v. als printer-buffer.

Is zo'n toepassing mogelijk? Zoja, hoe is dan de verbinding te maken? Is hier literatuur over? Is er speciale programmatuur voor nodig?

Wie helpt A.A.Delis Tel. 033-722578

Stefan Schwitschka zoekt hulp bij het spel 'ZOIDS'. Hij kan geen stukjes Zoidzilla vinden. Wij hebben -in de korte tijd dat we het gespeeld hebben- ook niets gevonden dus vandaar langs deze weg een oproep aan de lezers. Reakties naar:
Stefan Schwitschka, Belgielaan 35, 9120 Destelbergen (Belgie).

L.F. Abel gebruikt zijn Toshiba MSX computer in combinatie met een modelspoorbaan. Hij wil nu het aantal schakelmogelijkheden uitbreiden en vraagt of dit via de printerpoort kan en of er nog andere mogelijkheden zijn.

Voor de schakelmogelijkheden via de printeruitgang verwijzen wij naar de extra editie van de MSX-Gids waar hierover alles te vinden is.

Verder wil ik -ook evt. andere liefhebbers- wijzen op het UNIFACE besturingssysteem van de PTC (Vereniging van Philips thuiscomputer gebruikers). Dit zijn uitbreidingskaarten met 8 in- en uit-gangen per kaart en er kan met meer dan 10 kaarten gewerkt worden. Allerlei schakelmogelijkheden kunnen hiermee gerealiseerd worden. Inl. Bureau PTC, Postbus 67, 5600 AB Eindhoven.

VERBETERING MINI GOLF PROGRAMMA

Van onze vaste inzender G.W.J.v.d.Pol kregen we een verfraaing van onze Mini Golf binnen. Het stukje programma ziet er als volgt uit:

```
330 FOR Z=0 TO 2*3.14 STEP.314
340 PUT SPRITE 2,(X+10*SIN(Z),Y+10*COS(Z))
    ,9,2
350 I$=INKEY$:IF I$=""THEN 370
360 NEXT:GOTO 330
370 XX=(X-(X+10*SIN(Z))\1)/4
380 YY=(Y-(Y+10*COS(Z))\1)/4
390 XS=-XX:YS=-YY:RETURN
```

Dit is inderdaad een mooiere en kortere oplossing. Bedankt!

Listing controle programma 2

DEZE LISTING TESTER IS VAN TOEPASSING OP DE LISTINGS VANAF MSX GIDS NR.3

DE LISTINGS UIT GIDS 1 EN 2 NIET MET DEZE TESTER CONTROLEREN!

De Listing tester is bedoeld als hulpmiddel voor de lezers, die de programma listings uit ons blad overnemen. Met dit programma publiceren wij een kontrole-telling van de programmaregels en, wanneer u een programma heeft overgenomen, kunt u dan -ook weer met ditzelfde programma- een kontrole-telling uitvoeren. Zijn de getallen achter de regel hetzelfde, dan is de kans erg groot, dat het programma goed is overgenomen. Zeker is dit echter niet, want wanneer bijvoorbeeld twee letters in een regel worden omgewisseld, dan is de telling toch goed.
MSX-BASIC kent twee statements voor regels die alleen kommentaar bevatten: namelijk het REM-statement en regels die beginnen met ´. Beide regels hebben over het algemeen geen invloed op de werking van het programma en daarom wordt de tekst van deze regels niet meegeteld. Wanneer de REM regels wel belangrijk zijn (b.v. bij machinetaal routines, die tijdens de loop van het programma op deze regels worden geplaatst) dan wordt dit uitdrukkelijk vermeld.
De tester heeft hoge regelnummers, zodat hij aan het eind van de meeste programma´s geplaatst kan worden. U toetst dit programma in en kontroleert het met zichzelf door regelnummer 65170 te laten vervallen.
Is het programma goed, dan moet dit met de opdracht SAVE "CAS:TESTER" op cassette worden gezet. (Wel eerst regel 65170 weer opnemen!!).
Het programma wordt dan als ASCII-file op de band gezet.
Niet wegschrijven met "CSAVE"!!
U gebruikt verder dit programma als volgt:
U tikt het programma, dat u wilt hebben in en zet dit eerst op cassette. Niet eerst RUNen, want bij sommige fouten kan een programma blijven ´hangen´ en vaak moet dan alles opnieuw worden ingevoerd! Daarna kan met MERGE "CAS:TESTER" het kontrole programma achter het ingetoetste programma worden gezet, waarna met RUN 65000 het kontroleren kan beginnen. Er is een keuze tussen de uitvoer naar een printer en naar het beeldscherm. In principe zal de printer worden gebruikt, maar bij kleine programma´s, of voor het geval dat er nog slechts enkele regels nagekeken hoeven te worden, kan het ook via het beeldscherm.
Voor het laden van het testprogramma moet de instruktie ´MERGE´ worden gebruikt en niet LOAD! (Dus MERGE "CAS:TESTER"). Bij gebruik van LOAD komt de Listing tester namelijk in plaats van het reeds in het geheugen aanwezige programma te staan en dan valt er niets meer te testen.

Let goed op bij DATA- regels. Wanneer hier getallen omgewisseld worden, zal de tester toch een goede telling geven! Bij het omwisselen van letters in BASIC-instrukties wordt wel een fout geconstateerd.

Een controle telling wordt alleen bij grote -of ingewikkelde- programma´s geplaatst.

Beeldscherm: WIDTH 37

```
.............................
65000 ' **********************
65010 ' *  LISTING  TESTER 2  *
65020 ' * Door Alfred  Debels *
65030 ' * (c)1986 De MSX Gids *
65040 ' *       Amsterdam     *
65050 ' **********************
65060 '
65070 CLS:CLEAR:SCREEN 0:WIDTH 40:PRI
NT
65080 PRINT "Weergave via beeldscherm
 of printer?"
65090 PRINT :PRINT "B of P?: "
65100 X$=INKEY$:IF X$<>"B" AND X$<>"P
" THEN 65100
65110 START=32769!
65120 RG=START+2: T=0
65140 VR=PEEK(START)+256*PEEK(START+1
)
65150 NR=PEEK(RG)+256*PEEK(RG+1)
65160 IF VR=0 THEN 65290
65170 IF NR>=65000! THEN 65290
65180 S=0:FOR I=RG+2 TO VR-1
65190 A=PEEK(I)
65210 IF A=143 THEN I=VR:GOTO 65240
65230 S= S+A:NEXT
65240 S=SMOD256
65250 T=T+S
65260 IF X$="B" THEN PRINT USING "Reg
el:##### - ###";NR,S:GOTO 65280
65270 LPRINT USING "Regel:##### - ###
";NR,S
65280 START=VR: RG=VR+2:GOTO 65140
65290 IF X$="P" THEN 65310
65300 PRINT:PRINT "Totaal: ";T: END
65310 LPRINT "Totaal: ";T: END
```

```
Regel:65000 -  58   Regel:65260 - 167
Regel:65010 -  58   Regel:65270 -  13
Regel:65020 -  58   Regel:65280 - 136
Regel:65030 -  58   Regel:65290 - 239
Regel:65040 -  58   Regel:65300 - 233
Regel:65050 -  58   Regel:65310 -  42
Regel:65060 -  58   Totaal:    3275
Regel:65070 - 151
Regel:65080 - 129
Regel:65090 -  32
Regel:65100 -   5
Regel:65110 -  23
Regel:65120 - 200
Regel:65140 - 133
Regel:65150 - 147
Regel:65160 - 132
Regel:65180 - 201
Regel:65190 -  96
Regel:65210 - 234
Regel:65230 - 164
Regel:65240 - 173
Regel:65250 - 219
```

de mini gids

In deze rubriek kunnen onze lezers advertenties plaatsen, mits **niet van commerciële aard**! Handelaren kunnen onze advertentietarieven aanvragen.
De redaktie behoudt zich het recht voor advertenties voor deze rubriek te weigeren. Inzendingen kunnen gestuurd worden naar Postbus 10252, 1001 EG Amsterdam en dienen voorzien te zijn van naam, adres en evt. telefoonnummer. Advertenties met alleen postbusnummer of antwoordnummer worden niet opgenomen.

TE KOOP:
GOLDSTAR FC200 MSX computer + datarecorder + joystick + veel software op ca. 50 cassettes. Prijs FL.600,=. Sony HBD-50 diskdrive FL.600,=. Alles in een koop FL .1150,=. J.v.Rohum, Tel. 03435-74334 na 18.00 uur.

TE KOOP:
Wegens omst. nieuw in doos met garantie Philips VG8235 MSX-2. FL.1449,=
A.Pakvis, Acaciastraat 5, 2681 CP Monster. Tel. 01749-12598 na 18.00 uur.

GEZOCHT:
Modules (liefst Konami of Hall) tegen ca. 15 games op cass. (keuze uit ruim 150 titels) Tel. 075-171753 na 17.00 uur. Vragen naar Sander.

GEZOCHT:
Iemand die software wil ruilen voor MSX.
Tel. 020-437802

TE KOOP:
SEIKOSHA GP500A printer inclusief kabel, papier en stofhoes. Vaste prijs: FL.350,=
Tel. 070-972678

SOFTWARE RUILEN:
Alleen op disk. Tel. na 18.00 uur: 05430-14452.

TE KOOP:
Diverse originele MSX games (op cass.) vanaf FL. 7,50 p.st. (o.a. Speed King, Grog's Revenge, Shark Hunter, Chuckie Egg). Verder te koop 3 modules: Tennis FL. 40,=. Rollerball FL. 35,= en Mouser FL. 20,=. Marc van Breemen, Tel: 040-415332
na 18.00 uur, liefst omg. Eindhoven.

RUILEN:
Originele software tegen dito.
R.Verallo, Landstrekenlaan 105, 5235 LL 's-Hertogenbosch. Tel: 073-410900

RUILEN:
MSX spelletjes in de omgeving van Capelle a/d IJssel. Tel. 010-4503222

TE KOOP:
Floppy disk drive, AVT DPF-550 (5.25 inch) met handleiding, MSX-DOS en MSX DISK BASIC. Tel:010-4229251 (alleen in het weekend).

TE KOOP:
Beehive terminal, los toetsenbord en monitor. Geheel kompleet doch niet 100%.
Prijs n.o.t.k. Tel: 04132-64900 (weekends)

GEZOCHT:
MSX-ers in de buurt van Alkmaar die spelletjes willen ruilen of uitwisselen.
Tel: 072-125335.

GEZOCHT:
MSX-ers om software mee te ruilen (evt. op disk). Stuur jouw lijst naar:
Rob Nauta, Laneveltlaan 18, 5671 CN Nuenen

GEZOCHT:
Iemand om spelletjes mee te ruilen.
Oskar Snijders, A.Schweitzerlaan 9, Hardenberg. Tel: 05232-64838.

GEZOCHT:
De nummers 1 t/m 3 van de MSX-Gids of de listings van de programma's uit die nummers.
J.Duit, Vlamingstraat 4, 1781 MH Den Helder.

TE KOOP:
Philips MSX-1 computer VG-8020 + de originele handboeken + handboek Basic MSX-1. Vaste prijs FL. 390,=. Inl. na 1800 uur (niet op Vrijdag t/m Zondag) L.C. Stolk. Tel: 02518-53470.

TE KOOP:
ca. 20 originele arcade spellen voor MSX, vanaf FL. 10,=. Stuur poszegel van 75 ct. vor lijst naar: John Honkoop, Seevank 16, 1161 AS Zwanenburg.

GEZOCHT:
MSX-ers in Amstelveen en omgeving om op MSX-2 te programmeren in BASIC (gevorderd) W.W. Troost. Tel. 020-438106

GEZOCHT:
MSX-ers om software mee te ruilen. A.Meek, Amelterhout 36, 9403 EE Assen.